elettronica viva 60

Ottobre '85
Faenza Editrice S.p.A.
Sped. abb. post. gr. III/70
Anno VIII / n. 9 - Mensile
L. 2.500
ISSN: 0392-8233

RADIOAMATORI - CB
HOBBYSTI - BCL

ascolto delle onde lunghe

segnali campione
e ricerche geologiche

OM lavorate 1,8 MHz!

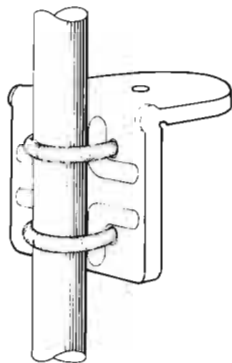
miglioramento nelle VHF
con la diffusione tropo

usare correttamente
il commodore 64

cristalli liquidi

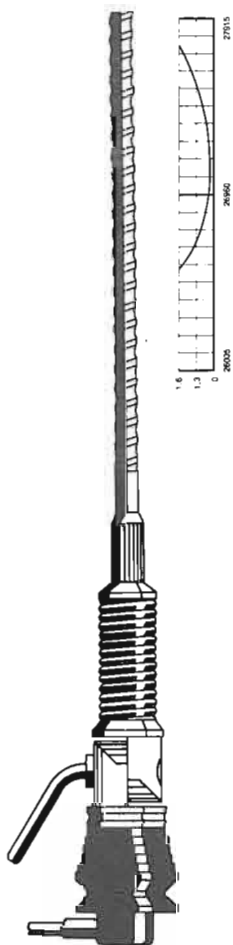
SUPPORTO GOCCIOLATOIO

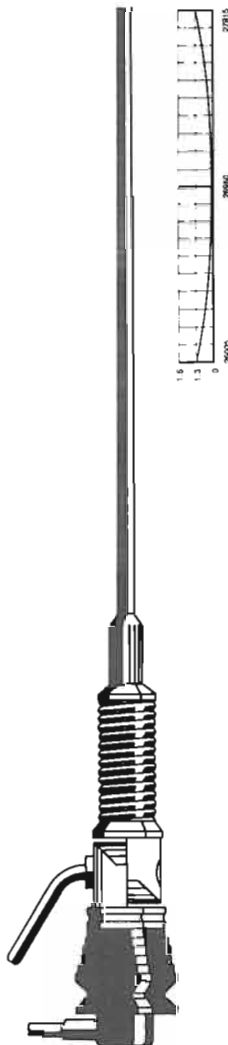
Questo supporto permette il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile su qualsiasi automezzo munito di gocciolatoio. Per facilitare il montaggio dell'antenna, il piano di appoggio è orientabile di 45° circa.
Blocco in fusione finemente sabbiato e cromato.
Bulloneria in acciaio inox e chiavetta in dotazione. Larghezza mm. 75. Altezza mm. 73.

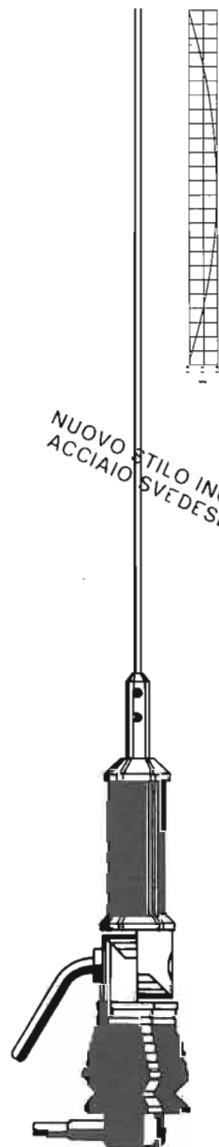
CATALOGO A RICHIESTA
INVIANDO
L. 800 FRANCOBOLLI

SUPPORTO A SPECCHIO PER AUTOCARRI

Supporto per fissaggio antenne allo specchio retrovisore.
Il montaggio può essere effettuato indifferentemente sulla parte orizzontale o su quella verticale del tubo porta specchio.
Realizzazione completamente in acciaio inox.

BASE MAGNETICA

Base magnetica del diametro di cm 12 con flusso molto elevato, sulla quale è previsto il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile.
Guarnizione protettiva in gomma.

PLC BISONTE

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 200 W.
Stilo m. 1 di colore nero con bobina di carico a due sezioni e stub di taratura inox. Particolarmente indicata per il montaggio su mezzi pesanti.
Lo stilo viene fornito anche separatamente: **Stilo Bisonte.**

PLC 800

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 800 W RF continui. Stilo in fiberglass alto m. 1,70 circa con doppia bobina di carico a distribuzione omogenea immersa nella fibra di vetro (Brev. SIGMA) e tarato singolarmente.
Lo stilo viene fornito anche separatamente: **Stilo caricato.**

PLC 800 INOX

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 1600W continui. Stilo in acciaio inox, lungo m 1,40 conificato per non provocare QSB, completa di m 5 di cavo RG 58.

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

FAENZA EDITRICE - DIVISIONE EDIZIONI CELI

NOVITÀ - NOVITÀ - NOVITÀ - NOVITÀ - NOVITÀ - NO

GUIDA ALLA TV VIA SATELLITE

Teoria e pratica della ricezione

Cesare Carrai, Luciano Macrì

208 pagine, numerose foto, tabelle e grafici, L. 28.000

Questo libro nasce dall'interesse dei due autori per le telecomunicazioni, in particolare per la nuova era che i satelliti per trasmissioni televisive apriranno in un prossimo futuro.
L'intenzione è quella di offrire una trattazione sufficientemente esauriente sia dell'aspetto propriamente tecnico che scientifico senza peraltro addentrarsi in una complessa tematica squisitamente teorica. Questo aspetto è sottolineato dalla presenza di numerosi esempi grafici, tabelle e fotografie che facilitano l'immediata acquisizione degli argomenti trattati.
Nella prima parte viene affrontata la fisica della meccanica celeste che governa i moti nello spazio in armonia con i principi della gravitazione universale.
Un'altra sezione è dedicata alla tecnica a microonde viste nel loro insieme e alla relativa componentistica usata.
Infine vengono trattate le normative fissate per le trasmissioni via satellite, le possibili configurazioni dei relativi impianti e ne viene descritta la realizzazione pratica.
È successivamente trattata la possibile evoluzione a livello qualitativo del segnale televisivo nel futuro, come ad esempio il sistema MAC-C.

Ritagliare e spedire in busta chiusa a: **FAENZA EDITRICE S.p.A. - Via Pier De Crescenzi 44 - 48018 FAENZA (RA)**

✂--

Vogliate inviarmi il/i volume/i ....

....

....

a mezzo pacco postale, contrassegno (aumento L. 2.000 quale parziale contributo spese postali).

Nome ....

Cognome ....

Via ....

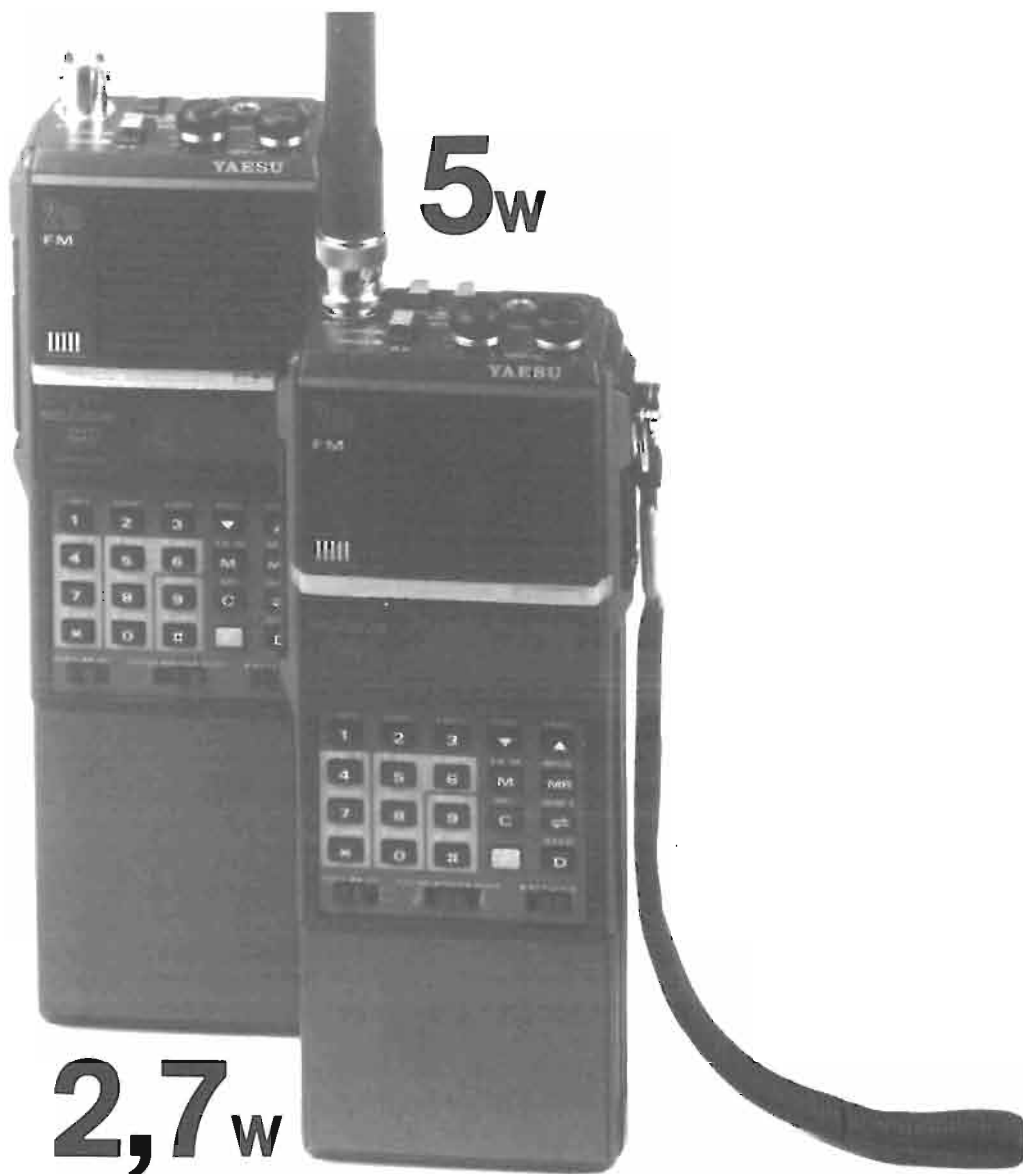
Cap. .... Città ....

☐ Desidero ricevere fattura • Codice Fiscale o Partita IVA ....

Timbro e Firma ....

5w

2,7w

BES Milano

Nuovi Yaesu FT 209 R - FT 209 RH
Da 2,7 W a 5 W di potenza e di lunga autonomia per la gamma dei due metri

Segue al passo i precedenti maneggevoli ricetrasmettitori portatili con delle innovazioni di rilievo:

- Nuovo contenitore di batterie che può essere più o meno capace a seconda della potenza richiesta. Pile al Cd-Ni o al carbonio secondo le preferenze.
- Circuito per assicurare una autonomia maggiore. Con tale sistema il ricevitore viene attivato ad intervalli programmati per il controllo sul canale richiesto. Se con il tipico silenziamento il consumo si aggira sui 45 mA, con il "Power Saver" la corrente necessaria si riduce a soli 11 mA!
- 10 memorie in cui oltre alla frequenza è possibile registrarvi pure il senso e l'entità dello scostamento. Possibilità di apportarvi modifiche operative tramite l'apposito tasto.
- Ricerca nello spettro con le modalità acquisite negli apparati più grandi.
- Canale prioritario.
- Strumento indicatore: stato di batteria, "S meter", potenza Tx.
- VOX completo mediante la leggerissima cuffia/ microfono YH-2.

Vasta gamma di accessori per cui è possibile adattare l'apparato all'uso veicolare o in una stazione fissa.

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano
Tel. 7386051

4

Polmar CB 34AF Omologato 34 canali AM-FM

Apparato omologato in quanto risponde alle norme tecniche di cui al D.P. 15-7-77 allegato 1, parte I[a] dell'art. 334 del codice P.T. Prototipo DCSR/2/4/144/06/92199

Nuovo!

Per il soccorso stradale, per la vigilanza del traffico, per le gite in barca e nei boschi, per la caccia e per tutte le attività sportive ed agonistiche che potrebbero richiedere un immediato intervento medico. Per una maggior funzionalità del lavoro industriale, commerciale, artigianale ed agricolo.

Caratteristiche tecniche generali
Numero dei canali: 34 (art. 334 Codice P.T. punti 1-2-3-4-7-8) • Frequenze: da 26,875 MHz a 27,265 MHz • Controllo di frequenza: circuito P.L.L. a quarzo • Tensione di alimentazione: 13.8 VDC • Dimensioni: mm 225x150 x50 • Peso: kg. 1.6 • Comandi e strumenti: volume, squelch, PA, commutatore di canale, commutatore AM/FM, indicatore digitale di canale, strumento S/RF meter, LED indicatore di trasmissione, presa per microfono, antenna, alimentazione, altoparlante esterno, PA.

Trasmettitore
Potenza RF di uscita: superiore a 2.0 watt RF AM-FM • Tipo di modulazione: AM-FM • Risposta in frequenza: 0.5/3.0 KHz ÷ dB • Strumento di controllo: RF meter indica la potenza relativa in uscita • Indicatore di trasmissione: a mezzo di un LED rosso.

Ricevitore
Tipo di circuito: Supereterodina a doppia conversione con stadio RF e filtro ceramico a 455 KHz • Sensibilità: 0.5 μ V per uscita BF di 0.5 W • Rapporto segnale/rumore: 0.5 μ V per 10 dB S/N • Selettività: migliore di 70 dB a ÷ 10 KHz • Controllo di guadagno AGC: automatico per variazione nell'uscita audio inferiori a 12 dB e da 10 μ V a 0.4 V • Risposta di frequenza BF: da 300 a 3.000 Hz • Frequenza intermedia: 10.7 MHz - 455 KHz • Controllo di guadagno ricevitore: 30 dB • Potenza di uscita audio: massimo 3.5 W su 8 ohm.

ASSISTENZA TECNICA:
S.A.T. - v. Washington, 1 - Milano
tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 - Firenze
tel. 243251 e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

POL MAR

marcucci S.p.a.

Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 Milano
Tel. 7386051

BES Milano

FIERA DI VERONA
1985
mostre abbinate
13°
elettro
expo
30 novembre/1 dicembre
orario: 8.30-12.30/14.30-19.00
MOSTRA MERCATO
ELETTRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
COMPONENTISTICA
MAGA
2°
maga
29-30 novembre/1 dicembre
orario continuato: 8.30-19.00
MOSTRA
APPARECCHIATURE
GESTIONE
AZIENDALE
MACCHINE E
SISTEMI PER
ELABORAZIONE
DATI
Informazioni: dott. Gianfranco Bajetta
I3GGG - telefono (045) 591928

IC-R 71 Ricevitore HF a copertura generale 100 KHz - 30 MHz

La nuova versione è piú che un miglioramento dell'ormai noto R70 in quanto comprende nuove funzioni e flessibilità operative piú estese. Il segnale all'atto della prima conversione è convertito a 70 MHz eliminando in tale modo le frequenze immagini e spurie. Detto stadio ha una configurazione bilanciata con l'uso di J FET, il che porta la dinamica a 105 dB!
La successiva media frequenza a 9 MHz incorpora inoltre il filtro di assorbimento, la costante AGC regolabile, un soppressore dei disturbi capace di eliminare pure l'interferenza del fastidioso radar oltre l'orizzonte sovietico nonchè quell'indispensabile controllo di banda passante con cui è possibile regolare la selettività in modo ottimale compatibilmente con la situazione in banda. La presenza del μP rende piacevole e rilassante l'uso dell'apparato: doppio VFO ad incrementi di 10 Hz oppure 50 Hz con una rotazione piú veloce del controllo di sintonia. Un apposito tasto seleziona volendo incrementi di 1 KHz. L'impostazione della frequenza può essere eseguita in modo ancora piú veloce mediante la tastiera. Le frequenze d'interesse possono inoltre essere registrate in 32 memorie alimentate in modo indipendente da un apposito elemento al litio. È possibile la ricerca entro lo spettro HF, oppure entro le memorie. In quest'ultimo caso possono essere selezionate soltanto le classi d'emissione programmate. Una frequenza precedentemente registrata potrà essere trasferita al VFO per eseguire delle variazioni addizionali, trasferita all'altro VFO se necessario, oppure nuovamente in memoria.
Un preamplificatore con un valore intrinseco di basso valore ed inseribile se la situazione lo richiede, eleva grandemente la sensibilità. L'IC-R71 inoltre è al passo con i tempi: l'apposita interfaccia IC-10 permette di collegarlo al calcolatore. Con il generatore di fonemi si otterrà l'annuncio in inglese con una voce dall'accento femminile. Un apposito telecomando a raggi infrarossi RC-11 (opzionale) permette di manovrare l'apparato anche a distanza similarmente ad un televisore. Il grafista o lo sperimentatore piú esigente potranno avvalersi dell'apposito filtro stretto da 500 Hz, oppure del campione CR-64 che debitamente termostatato, presenta caratteristiche di elevatissima stabilità.

CARATTERISTICHE TECNICHE

RICEVITORE

Configurazione: a 4 conversioni con regolazione continua della banda passante. Tre conversioni in FM. Emissioni demodulabili: A1, USB, LSB, F1, A3, F3.
Medie frequenze: 70.4515 MHz, 9.0115 MHz, 455 KHz.
Sensibilità (con il preamplificatore incluso): SSB/CW/RTTY: $< 0.15\ \mu V$ (0.1-1.6 MHz = $1\mu V$) per 10 dB S + D/D
AM: $< 0.5\mu V$ (0.1-1.6 MHz = $3\mu V$) FM*: $< 0.3\mu V$ per 12 dB SINAD (1.6 - 30 MHz)
Selettività: SSB, CW, RTTY: 2,3 KHz a −6 dB (regolabile a 500 Hz minimi) 4,2 KHz a −60 dB
CW-N, RTTY-N: 500 Hz a −6 dB 1.5 KHz a −60 dB.
AM: 6 KHz a −6 dB (regolabile a 2.7 KHz min.) 15 KHz a −50 dB
FM*: 15 KHz a −6 dB 25 KHz a −60 dB
Reiezione a spurie ed immagini: > 60 dB
Uscita audio: > di 3 W
Impedenza audio: 8Ω
*Con l'installazione dell'unità FM opzionale.

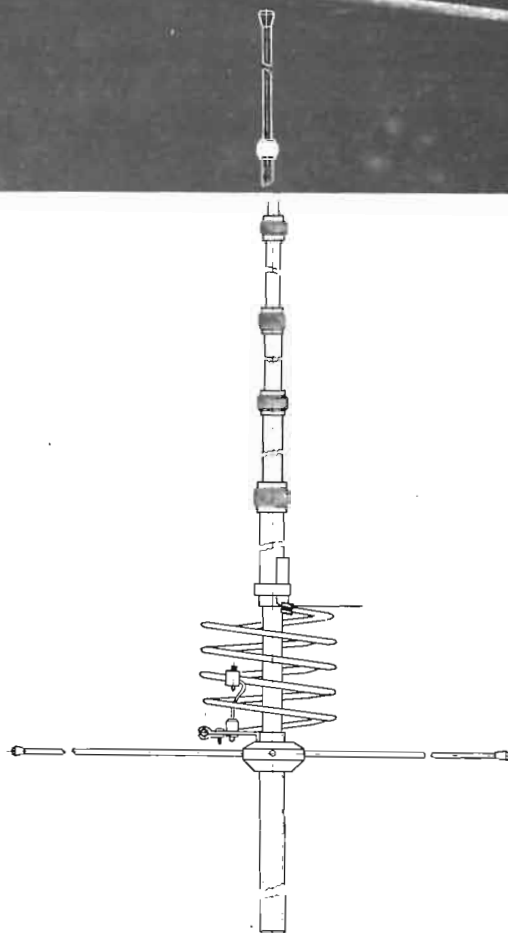
ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

ANTENNE
lemm
IL NUOVO
CATALOGO
CON LISTINO PREZZI
PUBBLICATO
SULLA RIVISTA
ONDA QUADRA
DA OTTOBRE

NOVITA' MONDIAL

Mod. K46 mondial

Antenna CB a palo
5/8 λ cortocircuitata
Potenza max 5000 W
Tubi in alluminio anticorodal
Guadagno eccezionale
Impedenza 50 Ohm
Gamma di funzionamento 27 MHz
SWR max 1÷1,2
Altezza 6750

24020 PONTIROLO NUOVO (BG) - LOCALITA FORNASOTTO
VIA BREMBATE - TEL 0363 88.684

Per conoscere la vasta gamma delle antenne VIMER richiedi il catalogo inviando L. 1.000 per spese postali in francobolli.

50121 FIRENZE - V. S. Pellico 9/11 - Tel. 055/245371 - Tx 573332 FGM I

STANDARD. COMMUNICATIONS C 8900 E

2 M FM MOBILE TRANSCEIVER - 10 W - 800 CANALI.

STANDARD. COMMUNICATIONS C 800

VHF/FM SCARNER - 10 CANALI
DI CUI 1 IN TRASMISSIONE

STANDARD. COMMUNICATIONS C 110

144-148 MHz IN FM

NE 820 DX

DA 160
A 10 METRI.

P 3006

OMOLOGATO PUNTI 1-2-3-4/78
3 WATT 6 CANALI 27 MHz.

INOLTRE POTETE TROVARE:
NATIONAL PANASONIC, PACE, INTEK,
C.T.E., PEARCE SIMPSON,
MIDLAND, HAM INTERNATIONAL,
STANDARD, WELZ, RAC,
BREMI, AVANTI, COMMANT, BIAS,
LESON, SADELTA.

AURORA

L'ANTENNA CHE HAI SEMPRE DESIDERATO

È ALTA SOLO m 1,75

Adatta per tetto, balcone,
campeggio,
e grazie alla sua manopola
di accordo puoi spaziare
su 200 canali
senza problemi di ROS.
La sua sensibilità
Ti permetterà di effettuare
degli ottimi DX.

UN'ANTENNA DA PROVARE!

VENDITA PROMOZIONALE
L. 58.500

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro:
26-30 MHz
(con appositi accorgimenti)
Impedenza (con adattatore:
50-100 Ω
Potenza massima applicabile:
400 W PeP
Guadagno:
superiore alle migliori antenne
già in commercio
Rapporto S.W.R.:
< 1:1,1
Resistenza al vento:
120 km/h
Bobina di accordo:
rame Ø 4 mm
Lunghezza stilo:
m 1,75
Lunghezza radiali:
m 0,50
Attacco al palo di sostegno:
1/2":11/2"
Connettore d'antenna:
fuso direttamente
tipo SO239 su 27.085 MHz
Pre taratura a 53 Ω (canale 11 CB)

NUOVA FIRENZE 2 ELETTRONICA S.R.L.

VIA CEDRALE, 1 - **81030 PARETE** (CE)
TEL. (081) 5036408 - 5036372

Via Pier De Crescenzi, 44
48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/663488
Cas. Post. 68

Direttore responsabile: Franco Rossi

Direttore esecutivo: Marino Miceli

Hanno collaborato a questo numero: P. Badii, S. Bianchini, F. Brogi, L. Cobisi, G. Horn, P. Pieri, G. Romeo, I4MNP, I8REK.

Impaginazione: a cura dell'Ufficio Grafico della Faenza Editrice.

Direzione Redazione - Pubblicità: Faenza Editrice S.p.A., Via Pier De Crescenzi, 44 - 48018 Faenza - Tel. 0546/663488 - Telex 550387 EDITFA.

Agenzia di Milano: Via Stadera 18 - 20141 Milano - Tel. 02/8435812.

Agenzia di Sassuolo: Via Braida 138/3 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 0536/804687

Agenzia di Bologna - Ufficio Abbonamenti - Vendite: Faenza Editrice - Divisione Edizioni Celi - via Varthema n. 60 - Tel. 051/391755

«Elettronica Viva» è diffusa in edicola e per abbonamento. È una rivista destinata ai radioamatori, agli hobbisti-CB, SWL e BCL, nonché ai tecnici dell'elettronica industriale, degli emettitori privati radio e TV.

MESSAGGERIE PERIODICI
20141 Milano
Via G. Carcano, 32
Tel. 84.38.141

Iscrizione al Registro Nazionale della Stampa n. 824 vol. 9 Foglio 185 del 23.03.1983.

Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Ravenna, n. 641 del 10/10/1977. Pubblicità inferiore al 70%.

Un fascicolo L. 2.500 (arretrati 50% in più).
Abbonamento annuo (11 numeri) L. 25.000

Pubblicazione associata all'USPI
(Unione Stampa
Periodica Italiana)

Stampa: La Fotocromo Emiliana s.r.l.
Osteria Grande Bologna.

SOMMARIO

Editoriale 16

Lettere in redazione 17

Riparliamo di telegrafia coerente 20

Ascoltare le Onde Lunghe 25

Per una migliore ricezione in 1,8 MHz 31

La diffusione tropo un modo
di comunicare promettente 33

Sapete usare correttamente
il vostro Commodore 64? 38

Principianti
Non se ne sa mai abbastanza
sulle resistenze 39

Principianti
Dicono la verità i nostri «rosmetri»? 42

Gli L.C.D. 44

E se un cavetto multiplo
si rompe? 48

La propagazione 49

Notizie OM 53

Radio Argomenti 61

L'angolo dei BCL 67

Citizen Band 72

Di CB parliamo 89

Import & Export 94

Il nostro parere

Il Servizio di radioamatore sembra maturo per un altro salto di qualità, anche nel nostro Paese. Un indizio viene indubbiamente dall'interesse suscitato dai recenti accenni che abbiamo fatto nei riguardi della «Telegrafia coerente». Gli scritti dello scorso anno sulla trasmissione telefonica digitalizzata non ebbero alcuna risonanza, anche se poi l'ARI ha «fatto passare» alla Conferenza IARU di Cefalù una norma per lo standard della *variable Slope Delta* negli esperimenti in Regione 1°.
Al contrario la «Coerente» ha dato origine a commenti e parecchie richieste di chiarimenti.
Perciò alla spiegazione dei principi fondamentali, facciamo seguire degli esempi realizzativi abbastanza semplici.
Certo la prospettiva di migliorare la *qualità della comunicazione* usando meno potenza è molto attraente ed apre un campo di sperimentazione fecondo che non è ristretto ai soli cultori del Morse.
Anzi noi riteniamo che lo sviluppo su vasta scala del principio si dovrebbe avere sulla RTTY elettronica che utilizza lo ASCII.
Già una modulazione di fase: PSK invece di f.s.k. potrebbe essere un primo passo verso un miglioramento, ma la tecnica coerente dovrebbe avere un altro incentivo verso il miglioramento della qualità, con la adozione del *metodo coerente.*
60 caratteri al minuto, pari a 12 parole standard, sono già una buona velocità anche per la telescrivente di amatore; ma se si considerano i tempi morti, si osserva che il QSO si svolge con una velocità media minore.
Allora perché non trasferire il rallentamento alla trasmissione dei bit? Si tratterebbe d'inserire fra terminale elettronico e modem un *dispositivo con memoria* per convertire lo standard telegrafico, in uno arbitrario più lento, che passerebbe nel ricevitore entro una banda di minor ampiezza e che quindi ammetterebbe, anche nella trasmissione dei bit via-HF; un consistente miglioramento con lo adottare il principio della «coerente». Dopo il filtraggio di questo tipo; a valle del modem del sistema ricevente, ci dovrebbe essere un convertitore di velocità inverso, riportare i segni allo standard telegrafico normale. Siamo convinti che la «corrente» ha appena iniziato il suo sviluppo fra gli OM e che la RTTY anche se non gode di spettacolari miglioramenti come il Morse, avvantaggiato da Bande passanti strettissime; può, applicando principi analoghi; arrivare nella scrittura quasi senza errori: al di sotto del 3 per 1000 anche su circuiti HF disturbati e mediocri dal punto di vista propagativo.
Peraltro, sempre in tema di miglioramenti qualitativi, nei primi giorni di questo mese l'ARI presenta al 33° Convegno dell'Istituto Internazionale delle Comunicazioni in Genova, un suo progetto per la trasmissione di traffico d'emergenza ad alta velocità su ponti UHF amatoriali.
Il progetto, studiato per dare un più valido apporto alle *comunicazioni alternative* per la protezione civile, si basa su una «Dorsale di ponti ripetitori» estesa a tutto il territorio nazionale, dove il traffico nei due sensi circolerebbe in forma di *pacchetti di dati.*
Le stazioni fisse e mobili dei soci ARI collegandosi ad un qualsiasi *nodo della dorsale,* potrebbero immettervi i loro messaggi e prelevare quanto a loro diretto da un istradamento automatico. La rete che dovrebbe in breve passare da 64 K/band ad 1 Mod; potrebbe essere integrata entro 6 ÷ 8 anni, da un «Modulo-ARI» ospite di un satellite geostazionario italiano.

Lettere in redazione Lettere in

Scrive il Sig. Giuseppe Moruzzi da Udine — *Voi avete più volte affermato che la Bandiera dell'ARI è stata decorata di Medaglia di Bronzo per l'attività svolta dagli OM nella mia regione in occasione del Disastro del 1976.*

Di recente ho visto la «Bandiera» presente ad una cerimonia a Palmanova ma non ho osservato alcuna medaglia.
Anche altri hanno parlato «della medaglia di bronzo» ma sempre riferendo parole sentite dal «Presidente i8KRV».

N° 7500

IL MINISTRO
SEGRETARIO DI STATO
PER GLI AFFARI DELL' INTERNO

Veduto il Decreto del Presidente della Repubblica 31 marzo 1980
con cui fu conferita a l Centro Emergenza Radioamatori
la medaglia di Bronzo al merito civile con la seguente motivazione:

"In occasione del sisma che aveva sconvolto il Friuli, provocando l'interruzione di tutte le linee di comunicazione tra le popolazioni colpite dal terremoto, il Centro Emergenza Radioamatori, con encomiabile slancio di umana solidarietà, servendosi delle proprie apparecchiature, interveniva con tempestività, indirizzando i soccorsi nei luoghi più disastrati e permettendo così il salvataggio di innumerevoli vite umane".
- maggio 1976 - Friuli -

Rilascia il presente brevetto a documento della attribuita onorifica ricompensa della quale sarà dato annunzio nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

Roma, addì 27 maggio 1980

Il Ministro

Risponde Elettronica Viva — La Medaglia di Bronzo al CER -Corpo di volontari dell'ARI quindi non aggregato né affiliato, ma espresione dell'ARI stessa) è stata concessa il 27 maggio 1980.

•

Scrive il Sig. Aldo Cruciani di Segrate: — *Nel vs. recente articolo sulla telegrafia coerente trattate d'un filtro digitale che dà una banda apparente di 10 Hz al sistema ricevitore.*
In realtà la definizione è generica e non del tutto appropriata: il filtro digitale è un circuito dove ha luogo una trasformazione nu-

merica d'una sequenza di grandezze quantizzate sia nel tempo che nelle ampiezze.
In altre parole, un segnale x(t) viene periodicamente campionato e numerizzato. La sequenza di grandezze digitali (numeri binari) che ne risulta x_1; x_2 ecc... viene passata ad un circuito di calcolo.
In esso abbiamo aj e bj che rappresentano i coefficienti del filtro e y_1; y_2 i valori in uscita dal filtro.
Allora:

$$y_i = \sum_{K=1}^{m} a_k . x_k^{x_i - k} - \sum_{K=1}^{n} bk . yi\text{-}k$$

i valori-ingresso x_i-k ed uscita yi-k sono operati da un registro a scorrimento mentre i calcoli avvengono in sommatori e moltiplicatori digitali.
Il circuito da voi presentato si dovrebbe definire un «sampled data filter» in quanto l'ingresso è accettato solo se quantizzato nel tempo.
Gli ideatori Franks e Sandberg lo definirono:
«N-path filter» (Bell Syst Techn Journal-Sept 1960 ed Electronics July 1967/24).

Risponde Elettronica Viva — Grazie e come potrà osservare, in questa seconda parte abbiamo usato l'esatta definizione oltre ad alcuni suoi interessanti sviluppi.

•

A proposito di ponti ...

Carissimo Marino,
dopo la mia «fuga» dall'ARI (così l'ha chiamata l'amico comune Nerio I4NE), mi ero ripromesso di disinteressarmi completamente di tutto ciò che tratta radiantismo e modo di concepirlo da parte dei novelli OM, *se non da tutti, della buona parte di essi.*
Ma, come è possibile da parte mia, se - puntualmente - il 15 novembre di ogni anno mi precipito a rinnovare la licenza? Se - testardamente - continuo a restare «appiccicato» agli apparati invece di buttarli dalla finestra?
Ed è proprio per questa mia sfrenata passione che mi perseguita fin da tempi remoti che l'altro giorno in 145.7245 Mhz, dopo l'Oscar 10 le mie orecchie han dovuto ascoltare non un QSO ma invettive, imprecazioni e turpiloqui della più bassa «fecia umana».
Abbonato ad Elettronica Viva, leggo sovente e soltanto i tuoi editoriali relativi, ad argomenti radiantistici e vari ma mai una presa di posizione da parte tua per queste villanie che dimostrano quanto in basso si è scesi per colpa di chi, volente o nolente, ha fatto del permissivismo una bandiera.
Alla soglia dei quindici lustri mi rifiuto di dire come dicevano i nostri avi, così come dicono i miei coetanei: «Una voltaaa... Ai miei tempiii...» - Il passato non è il presente e né l'avvenire mentre rimane sempre, oltre che la buona creanza, attuali e vigenti le disposizioni Ministeriali che regolano il servizio radioamatoriale, oltre ai motivi ed allo scopo per i quali è stato istituito.
Detto questo, mi viene spontaneo di chiederti - nella tua duplice veste di condirettore di rivista e consigliere di una Associazione eretta in Ente morale se non è il caso che si proceda ad una sana ricostruzione e ritorno alle origini - sia pure con qualche correttivo - oppure alla abrogazione dell'art. 330 ed annessi e connessi.
Ti sarei grato se questo mio scritto venisse pubblicato su Elettroniva Viva in modo che i lettori della Rivista, sollecitati e «solleticati» possano dare la stura ad un dialogo sereno e costruttivo.
Ti ringrazio e ti saluto cordialmente.

Sebastiano - I7DS

•

Il Decreto del Presidente della Repubblica del 29 marzo 1973 - n. 156

Il servizio di radioamatore è disciplinato in Italia dal D.P.R. 29 marzo 1973, n. 156, il qualo raccoglio in un unico testo le leggi postali.

Gli articoli che trattano l'attività radiantistica sono i seguenti:

CONCESSIONI DI IMPIANTO ED ESERCIZIO DI STAZIONI DI RADIOAMATORE

Art. 330.

STAZIONI DI RADIOAMATORE

L'impianto e l'esercizio di stazioni di radioamatore possono essere concessi in conformità delle norme sulle concessioni contenute nel presente decreto e nel relativo regolamento (1).

L'attività del radioamatore consiste nello scambio, in linguaggio chiaro o con l'uso di codici internazionalmente ammessi, con altri radioamatori autorizzati, di messaggi di carattere tecnico, riguardanti esperimenti radioelettrici a scopo di studio e di istruzione individuale e osservazioni di indole puramente personale che, per la loro scarsa importanza, non giustifichino l'uso dei servizi pubblici di telecomunicazioni.

Scrive invece il P.I. G. Franco Baldini da Parma — *...Ho sempre apprezzato la capacità espositiva e la logica che traspaiono dagli scritti di i4SN e sono sorpreso che talvolta egli non usi lo stesso metodo per mitigare certe situazioni...*
Premetto questo riferendomi ad un «Radio-argomenti» dedicato ad il TMH, dove l'OM si lascia trasportare dall'enfasi del proprio stato d'animo per scagliarsi contro certo malcostume che pare sia di moda sui «ponti ripetitori».

A proposito dell'Osterie che egli cita: in esse non venivano trattati argomenti elevati, perché la gente era semplice, ma in quelle chiacchiere c'era tanta spontanea cordialità — pare anzi che le «osterie» tornino di moda.
Ora il ponte telefonico serve proprio per le «quattro chiacchiere fra amici» e non sarei così severo ma del resto vi è un Ente Morale che dovrebbe dettare una normativa e non lo fa, sicché il principiante ha come guida per l'uso del radiotelefono solo il LIBRETTO D'USO E MANUTENZIONE.
Non me ne voglia l'Egr. Sig. Centroni, ma penso che questo sentenziare spaventi i nuovi proseliti - mi si creda - è già ardua la materia in sè con una tecnologia in continuo sviluppo.
Sentirsi poi giudicati da «simili giudici» è demoralizzante: se dovessero restare solo pochi «non dico buoni ma ottimi» quanti OM rimarrebbero?
È proprio il caso di fare così severe selezioni?
L'ho tenuta un po' lunga ma ho voluto provocare un «parere di i4SN» che sa tener fede al proprio incarico senza venir meno alla libertà di espressione.

Risponde i4SN: — Perdonatemi amici: Bucci, Baldini e Centroni; non voglio essere *troppo diplomatico:* ma sono costretto a dire che avete ragione tutti e tre. I «ponti» favoriscono quella *componente sociale* che è nel radiantismo; però l'attività amatoriale non è solo amicizia. Vi è anche una componente tecnica che nell'uso dei «ponti» manca del tutto. Coloro che usano esclusivamente questo modo di comunicare non solo sono in generale degli OM dalla preparazione alquanto modesta, ma non dimostrano spesso, neppure il desiderio di progredire e questo è grave perché porta ad un appiattimento qualitativo della intera categoria.

Riguardo agli insulti ed al turpiloquio, molto spesso abbiamo constatato, non si tratta di «veri OM» bensí di abusivi che grazie ad una legislazione carente ed imperfetta, acquistano un radiotelefono senza averne diritto ed usano i nostri ponti a loro piacimento.
Purtroppo contro questa piaga ben poco si può fare, a meno di non ricorrere alla drastica misura di «spegnere i ponti».
E qui se non si vuole arrivare al caso limite, occorre dire che una parte del torto sta anche nelle Sezioni ARI che non sorvegliano i ponti.
La Sezione responsabile d'un ripetitore potrebbe intervenire, non solo; ma per evitare i ripetuti abusi 24 ore su 24, potrebbe rendere il ponte «di meno facile accesso» *dotandolo di chiavi più o meno complicate.*
Visto e considerato che dal punto di vista statistico per ogni OM utente legittimo d'un ponte, ve ne sono da 4 a 10 abusivi (il massimo dello abusivismo si riscontra in Lazio) con la adozione delle chiavi, o con lo spegnimento per periodi più o meno lunghi; si scoraggerebbero, sia pure non in modo definitivo molti degli intrusi.
Ad esempio, in Toscana, nel periodo della caccia al cinghiale i *ponti si vivacizzano* e *gli utenti abusivi sono evidentemente cacciatori:* orbene la «chiusura» per periodi abbastanza lunghi e l'adozione di chiavi, sarebbero una contromisura adeguata, tanto per comiciare.

73 de I4SN

Riparliamo di telegrafia coerente

Il metodo che abbiamo illustrato su Elettronica Viva 58, pag. 42 sebbene non nuovo, ha suscitato un certo interesse in quella modesta famiglia di OM che preferisce il Morse alla fonia. Per questo motivo, al fine di soddisfare alcune richieste, riprendiamo l'argomento.

ALCUNI COMMENTI DI LETTORI E CONSIDERAZIONI GENERALI

• La T.C. è una forma di *comunicazione coerente* dove un filtro speciale che rientra nella categoria degli «N-path filters» permette il passaggio di segnali ben definiti in fase e frequenza attraverso la catena: trasmettitore -propagazione - ricevitore che resta praticamente stabile durante tutto il QSO.

• È una tecnologia non nuova usata per scopi militari e per le sonde spaziali che sono andate ai limiti del sistema solare, viene da domadarsi perché gli OM conoscendola da 10 anni, la trattino ancora così poco e ne facciano oggetto di raro esperimento anziché di uso normale su vasta scala. È sorprendente, dati i suoi vantaggi, come gli OM non l'abbiano adottata non solo per il morse, ma anche per la RTTY, ed ora per lo ASCII.

• Con la tecnica oggi corrente e specie con le semplificazioni che un microprocessore permette, non è un grave problema produrre una manipolazione cadenzata in cui ogni bit parte *al momento in cui il ricevitore apre la via per accoglierlo.* Vi sono i ritardi dovuti al tempo di propagazione del segnale via-ionosfera, ma questi sono ritardi calcolabili, quindi facilmente aggiustabili in funzione della distanza.

Anche la stabilità di frequenza nel trasmettitore e nel ricevitore entro un hertz, durante il contatto; non è una pretesa eccezionale.

La stessa precisione nei tempuscoli entro 5 centesimi di periodo - quando come nell'articolo precedente, si parla

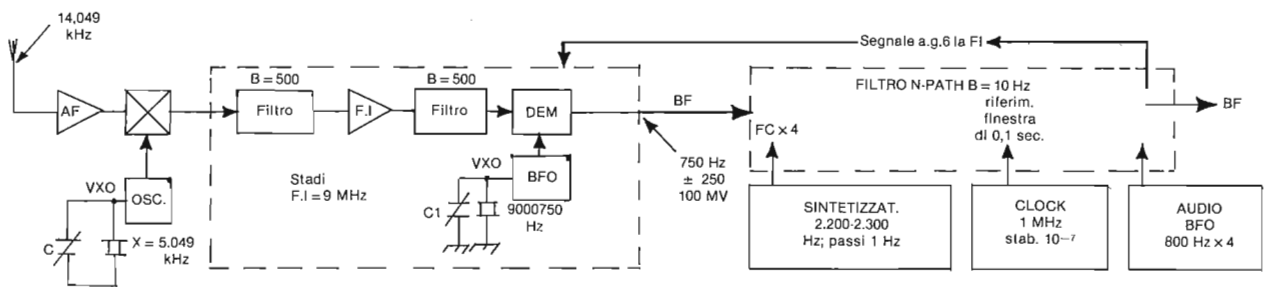



Fig. 1 - Il RCVR di W6NEY; fin = 14049 Khz; VXo = oscillatore a cristallo di 5049 kHz stabilità ± 1 Hz aggiustabile entro ± 250 Hz mediante C.
FI = 9 MHz con banda passante 500 Hz (due filtri a cristallo).
DEM = Demodulatore tipo bilanciato «ad anello di diodi» con BFO a cristallo di 9.000.750 Hz; stabilità ± 1 Hz aggiustabile entro ± 250 Hz mediante C_1 (secondo vxo).
La sintonia iniziale viene fatta agendo su C e C_1 dei due oscillatori. La sintonia fine si fa col sintetizzatore della frequenza di riferimento del filtro «N-path» che lavora alla «frequenza di centro x 4» ed è aggiustabile entro 1 Hz. Lo a.g.c. è ottenuto da un segnale c.c. in uscita dal «filtro N-Path».
Per l'acquisizione del corrispondente commuta di norma, sulla sequenza di 0,01 secondo cui corrisponde minore selettività 100 Hz, però con perdita di 10 dB nel rapporto S/N.
Quando il segnale è acquisito, passa alla selettività di 10Hz (sequenza di 0,1 sec) per ottimizzare la ricezione.
Quando il segnale è assente, il fruscio del ricevitore ed atmosferico si presenta come una serie di impulsi lunghi quanto un «punto-morse» la cui intensità varia in modo casuale.
Un segnale debolissimo si presenta come punti incerti mescolati a punti da rumore, in modo casuale.
Per la sintonia, il CQ è accompagnato da una serie di punti e l'accordo deve dare il max contrasto fra punti e spazi.
Le interferenze da un normale trasmettitore A, non disturbano in modo particolare la «ricezione coerente»: difatti un buon trasmettitore durante la manipolazione sbanda facilmente anche di 50 Hz ed il corrispondente non se ne accorge. Diverso è il caso della «coerente»: il segnale interferente anche se molto vicino slitta entro e fuori la finestra del filtro, però il tempo in cui si trova in-banda è statisticamente breve quindi l'effetto dannoso è molto limitato.
La insufficiente «dinamica del ricevitore» ha invece conseguenza rilevanti, se il segnale interferente è molto forte: difatti la modulazione incrociata, il sovraccarico d'ingresso e l'intervento improprio dello a.g.c. rappresentano un grosso fastidio.

di 10 aperture al secondo con «bit di 0,1 sec» - richiede un fattore di stabilità di 1: 720 kHz/ora; ma un'ora di QSO non è molto? - D'altronde gli OM possono facilmente disporre di clock a cristallo con precisione e stabilità di almeno 1 parte su 10^7 cioè migliori di quel minimo necessario.

- Effettivamente con «sequenza bit» = 0,1 sec. (per velocità-Morse - di 60 caratteri al primo) il miglioramento del rapporto S/N può essere di 20 dB.

Però il Morse degli OM richiede una banda di pochi hertz: la RTTY e lo ASCII avrebbero minor vantaggio perché essendo più veloci richiedono una banda più ampia; ma adottando *un modo idoneo* si possono trarre maggiori benefici anche nella telegrafia elettronica (Codici CCITT n. 2 e 5).
In proposito occorre fare una distinzione sui «modi»:

- Quando a bit-uno e zero corrispondono due a.f: come «fo» per bit-zero ed «fo + 170 Hz» per bit-uno; si dice che il *modo è ortogonale.* In particolare quando la portante (fo) è spostata di 170Hz, si ha sempre bit-uno ed in questa condizione *né si può equivocare* col bit-zero = alla frequenza della portante
- Quando i due bit differiscono nel segno, si ha solo diversità di fase: sen Θ = - sen (Θ + 180°). Allora si dice che la trasmissione avviene con *modo antipodale;* perché i due bit sono in opposizione.

Come si vede dalla Tab. 1; su un circuito ai limiti delle possibilità per cattiva propagazione; anche la RTTY (o ASCII) *antipodale - corrente* pur avendo un S/N migliorato di soli 6 dB rispetto alla normale f.s.k (ortogonale non coerente) ha la probabilità di errore enormemente migliorato.

Tab. 1

Modi	Rifer. S/N	Probab. d'errore su 1000 caratteri
coerente non ortogonale	0 dB	100
coerente ortogonale	+ 3dB	30
coerente antipodale	+ 6dB	3

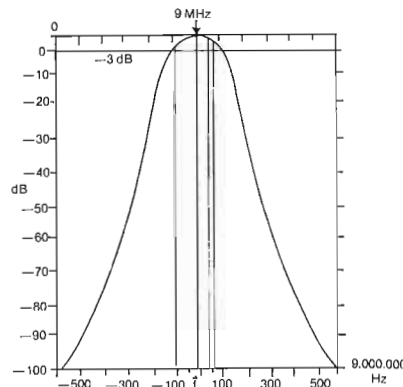



Fig. 2 - La curva ottenuta con filtro a cristalli separati da DK1AG. Si tratta di due filtri a 4 poli in cascata, collegati mediante un amplificatore F.I. che tollera forti segnali. L'amplificatore oltre a dare ai due filtri la terminazione ohmica ottimale (senza componenti reattive); compensa la attenuazione prodotta da entrambi: 12 dB totali.
La parte alta arrotondata che somiglia alla «curva di distribuzione Gaussiana» è quella che presenta la migliore risposta all'impulso. La pendenza dei fianchi deriva dalla configurazione del filtro di base chebishev, modificata secondo Ulbrich; affinché i vari compromessi portino al «ritardo di gruppo costante entro la banda ammessa» soddisfacendo il «principio di Gibbs». Quest'ultimo afferma che la forma a campana con cuspide arrotondato migliora la rispondenza all'impulso conseguita col «ritardo di gruppo costante».

Viene quindi da domandasi perché gli OM sempre svantaggiati dai segnali deboli con basso rapporto S/N, non abbiamo mai adottato la «coerente antipodale». Forse perché richiede la modulazione di fase (P1), ma le moderne tecniche non rendono insormontabile il problema dalla esatta fase e frequenza fra trasmettitore e ricevitore.
Filtri pilotati da microprocessore semplificano l'intero problema, riconoscono il segnale in arrivo nelle peggiori condizioni e lo traducono in caratteri leggibili, con una probabilità d'errore del solo 0,3%.

Perché la IARU dovrebbe interessarsi di più del Morse-coerente

Una delle principali difficoltà alla diffusione dell'A_1 coerente dipende dal fatto che a 10 anni di distanza il metodo è ancora poco noto e ristretto a pochi gruppi di sperimentatori.
Sarebbe necessario un valido appoggio delle Associazioni federate nella IARU sia per far conoscere a tutti gli OM del mondo i pregi del sistema, sia per stabilire un solo standard ufficialmente riconosciuto, che consentirebbe la facile intercomunicazione fra le stazioni.

- Obbiettivo: rendere la A_1 - coerente d'uso generale
- Vantaggio sociale: in 100 kHz d'ogni gamma HF potrebbero trovare posto contemporaneamente 10 mila stazioni.

Poiché l'ascolto o la lettura di 60 caratteri al minuto è agevole per la grande media degli OM; la sequenza di bit = 0,1 sec potrebbe essere la base dello standard.
Con ritardi programmati (nel ricevitore) fino a 3 centesimi di secondo corrispondenti ad una distanza di 10 mila chilometri; il sistema accetta segnali in arrivo da stazioni ubicate fra 8 e 12 mila chilometri.
Questo potrebbe essere un secondo standard per la esplorazione delle gamme DX, salvo aggiustare al meglio il ritardo, una volta individuato il segnale che interessa.
Gli OM più progrediti potrebbero affidare al microcomputer il controllo dell'intera procedura, la traduzione automatica dei caratteri con aggiustaggio automatico del ritardo in funzione della distanza e delle condizioni propagative.
Naturalmente, si parla di HF; ma allo stato attuale della tecnica almeno i «2 metri» ed i «70 cm» potrebbero egualmente godere di quel miglioramento effettivo nella comunicazione derivante da un guadagno di 20 dB nel rapporto segnale/rumore.
Pensate cosa significa avere un segnale ben comprensibile che ha S/N = 6 dB e che oggi è invece inutilizzabile, perché si trova 14 dB sotto le soglia di rumore del RCVR!
Anche lo e.m.e con apposito software, e la RTTY - come prima accennato, avrebbero il loro beneficio: lo e.m.e. in particolare, potrebbe consentire una buona comunicazione A_1 con e.r.p. abbassato d'una quindicina di decibel ossia con antenne più piccole e/o minor potenza dello stadio finale. Questa prima parte si deve alle considerazioni dei sigg: Cruciani, Gandolfi, Lepore, e Sutti.

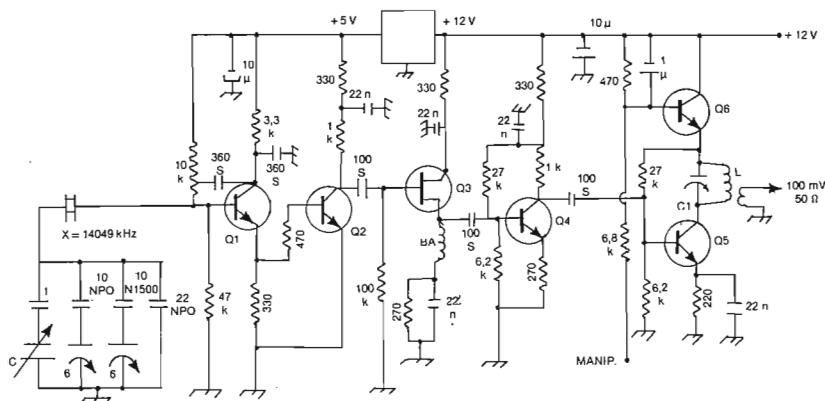



Fig. 3 - L'eccitatore ultra-stabile di W6NEY X in 14 MHz richiede che la capacità verso massa non superi i 30 pF. Le combinazioni in serie ad X hanno come scopo la compensazione termica: si misura la frequenza generata con due temperature come 18°C e 30°C. Un compensatore da 6 pF viene aggiustato per diminuire la capacità, l'altro per aumentarla di altrettanto. Con la misura alle due temperature estreme e piccole regolazioni, si può arrivare ad una frequenza costante entro lo span di temperatura indicato. Variando C = 25 pF si ottiene uno scorrimento della frequenza entro 20 Hz.
S = condensatori silver-mica; gli altri sono ceramici, fra cui importanti, quelli indicati tipo N ed NPO.
C_1 = 40 pF disco; L = 2,5 μH con due spire di link sul lato Q6
Reg = regolatore di tensione integrato 78L - 06
Q_1 = Q6 = 2N3607
Q_2 = Q_4 = Q_5 = 2N2222
Q_3 = BF 245
BA = bobina d'arresto 47 μH
Q_6 lavora come relay di manipolazione.

Il ricevitore ideale

Molti ricevitori, parte di apparati recenti, hanno caratteristiche tali da essere impiegabili nella telegrafia coerente.
Una stabilità di 1 Hz anche a 21 o 28 MHz non è eccezionale; più difficile da ottenersi una sintonia fine ed uniforme entro la banda del filtro digitale (10 Hz). Difatti è molto più difficile centrare una banda di 10 Hz che non un canale SSB almeno 200 volte più largo; > 2KHz.
Per ora gli sperimentatori facilitano la ricerca dei corrispondenti con la frequenza di chiamata prestabilita che, per il traffico DX è 14049 KHz.
Qualsiasi ricetrasmettitore dal vecchio F «901» in poi, è utilizzabile: JA1BLV vi ha aggiunto soltanto un oscillatore accessorio che copre da 2980 a 3080 Hz; onde avere un riferimento indiretto molto fine sulla frequenza di centro del filtro digitale.
Inoltre gli oscillatori a cristallo hanno il risonatore piezoelettrico termostatato.

W6NEY usa invece un ricevitore a sintonia fissa su 14049 kHz il cui schema a blocchi è visibile in figura 1.

La selettività FI di 150 Hz

È vero che la selettività definitiva del ricevitore *pari ad una fessura di 10 Hz,* si ottiene solo con un filtro digitale del segnale demodulato - quindi BF - ma i migliori risultati si ottengono presentando al demodulatore (DEM di fig. 1) segnali il più puliti possibile.
Quindi gli stadi d'ingresso debbono avere una dinamica tale da produrre il minimo d'intermodulazione mentre l'amplificatore FI, al max guadagno pratico: circa 110 dB; non deve aggiungere nulla di più al segnale desiderato. Con una selettività di 500 Hz oggi si ottengono risultati molto buoni, ma se si tende ad una banda FI di 100 Hz; si possono realizzare condizioni anche migliori.
Per arrivare a B = 150 Hz occorrono come è evidente, filtri a cristallo con Q molto alti realizzati con «risonatori piezo» molto stabili in temperatura.
Se il Q dei cristalli non è abbastanza alto la curva del passa-banda è troppo arrotondata ed i fianchi poco ripidi.
La regola dice che il Q di ciascun cristallo del filtro dev'essere da 5 a 10 volte il valore inverso della larghezza di banda B/fo; perciò $Qo = 5 \div 10 \times \frac{fo}{B}$

in cui fo = frequenza di centro e B = banda a —3dB. Se si vuole evitare la conversione multipla con tutti i relativi rompicapo, la FI più popolare è quella di 9 MHz. Ma allora *i buoni cristalli* che hanno un Q, compreso fra 120 e 150 mila danno B = 400 ÷ 600 Hz.
Questo spiega perché nelle versioni commerciali la selettività FI più comune è 500 Hz; mentre il 250 Hz appartiene alla qualità superlativa.
D'altronde la stabilità termica della lamina di quarzo deve essere in ogni caso eccellente: come dire 1 parte per milione; ossia 9Hz a 9MHz.
Filtri del genere non si acquistano ma si costruiscono usando componenti discreti ma qui sorge l'altro problema: *la risposta del circuito ad un impulso.*

Il compromesso fra B e distorsione

Si dice che un filtro con B molto stretta distorce il segnale telegrafico e che un segnale limpido che passa attraverso un filtro F.I. imperfetto, si presenta confuso: i punti tendono ad occupare gli intervalli, vi sono ritmicamente degli impulsi ampi e non giustificati. Questo «ringing» può esser limitato, perché non dipende tanto dall'essere B molto stretta, ma dal *come è ottenu-*

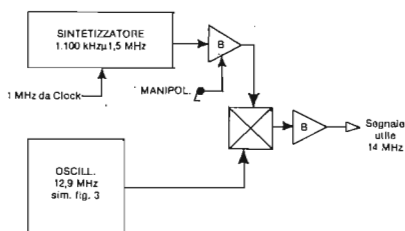



Fig. 4 - Schema a blocchi con sintetizzatore per la copertura continua delle gamme da 10 a 30 MHz. Nella figura, l'oscillatore a cristallo da 12,9 MHz è per la trasmissione in gamma 14 MHz. Il sintetizzatore ed il mescolatore sono seguiti da stadi Buffer (B).

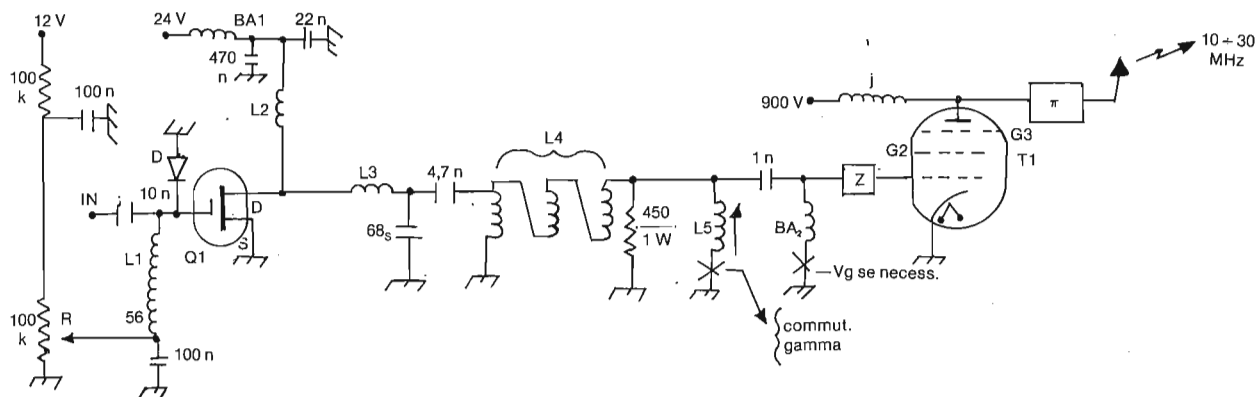



Fig. 5 - Uno stadio amplificatore a tetrodo - riga - TV della classe 6LQ6 e simili - pilotato da un V-MOS - adatto come finale per le combinazioni di fig. 3 o 4.

Q_1 = V-MOS di piccola potenza VN88 alimentato a 24 ÷ 30 volt. R va aggiustato per una I_D a riposo = 250 mA
T_1 = tetrodo a fascio fino a 50 W-diss. Anche 6JB6 o 6146; ammessa anche una coppia in parallelo.
La polarizzazione negativa fra BA e massa deve essere quella per la classe AB_1.
D = 1N4148
L_1 = 330 nH
L_2 = 25 µH
L_3 = 470 nH
L_4 = avvolg. trifilare in 0,5 smalt = 10 spx 3 su toroide ferrite Amidon FT 50/61 (trasformatore larga-banda).
L_5 = bobina risonante in gamma di lavoro, con la Cgk del tubo in parallelo.

$$\text{Induttanza} = \frac{1}{\omega^2 Cgk}$$

Ba_1 = 120 µH
BA_2 = 400 µH
J = bobina arresto, per volano pi-greco
S = capacità silver-mica
Z = 3 Sp filo 0,5 smalt su R di 47Ω/0,5W. Blocco R/L_1 per le autooscillazioni spurie VHF.

ta, se non sono state ottimizzate le caratteristiche della rete-filtro.
Lo spettro di frequenza d'una manipolazione ritmicamente interrotta come una *serie di punti* - è caratterizzato da «righe successive», con spaziatura secondo i multipli della cadenza di manipolazione.
Questo inviluppo, forma una banda che contiene al centro, la frequenza della portante ed è quindi formata da multipli e sottomultipli di essa. Se la serie dei punti è ininterrotta possiamo parlare d'uno spettro virtualmente continuo.
Ciò premesso, consideriamo il tempo che impiega un segnale telegrafico a passare attraverso il filtro: se questo «ritardo di gruppo» non è costante per tutte le componenti dello spettro, si ha la distorsione perché esse, presentandosi all'uscita in tempi diversi, si combinano in modo arbitrario.
Un filtro ideale oltre ad avere fianchi ripidi e B stretta quanto necessario, dovrebbe anche presentare un «ritardo di gruppo» costante.
Sfortunatamente questi requisiti sono inconciliabili e perciò il filtro coi fianchi più ripidi ha una scadente risposta al segnale impulsivo, mentre quello con ottima rispondenza all'impulso ha una selettività scadente.
La soluzione pratica viene dal miglior compromesso; fra parametri discordi.

Il trasmettitore

Il requisito fondamentale è la stabilità entro 1 Hz a 14 MHz: una stabilità così alta si ottiene col classico oscillatore a cristallo, purché la manipolazione avvenga dopo alcuni stadi separatori.
W6NEY presenta in figura 3 una sua semplice realizzazione e poiché si ottengono 4 watt con un solo circuito accordato, il cambio di gamma si ottiene facilmente a 10 e 14 MHz con cristalli in fondamentale.
18, 21 e 24 MHz moltiplicando × 2 nel pilota del finale se l'oscillatore ha cristalli da 9, 10,5 e 12 MHz.
Per i 28 MHz si moltiplica × 2 il segnale dei 14.
Senza termostatazione, la frequenza nominale si ottiene dopo 30 minuti, poi resta cost entro 1 Hz per ore.
Soluzioni più complesse prevedono un sintetizzatore asservito al clock da 1 MHz del Sistema ed uno stabile oscillatore a cristallo. La mescolazione avviene in un mixer a doppio bilanciamento e col cambio dell'oscillatore a cristallo si ottengono le altre gamme -come suggerito dianzi.
Con lo schema di figura 4 si ha la intera copertura di gamma, infatti:
12,9 + 1,1 = 14 MHz e 12,9 + 1,5 = 14,4 MHz.
Se si esce dai piloti (fig. 3 o 4) con 100 mW e 50Ω si può superare largamente il 100W con un tetrodo a fascio pilotato da un V-MOS di potenza che guadagna 16 dB.
Naturalmente combinazioni come queste non sono ristrette alla «coerente» - se all'ingresso indicato MANIP si

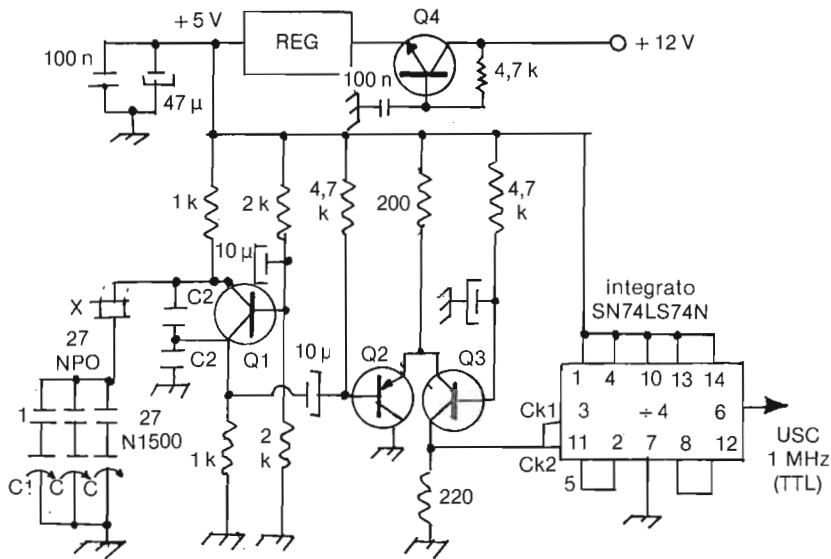



Fig. 6 - Clock a 1000 kHz
C = C = compensatori 30 pF
C_1 = compensatori 4 pF
C_2 = 450 pF mica arg.
X = cristallo 4 MHz
Q_1 = Q_4 2N2222
Q_2 = Q_3 = 2N2907 pnp
REG = 78LO5 stabilizzatore tensione.

collega un normale tasto, con le figure 3+5 o 4+5 si realizza un trasmettitore telegrafico di eccellenti qualità e basso costo.
Data la grande linearità degli stadi, i circuiti risonanti sono ridotti al minimo però:

— L di fig. 3 però: va accordata cambiando gamma
— L 5 di fig. 5 va cambiata con un commutatore di gamma in X. Questa bobina ha difatti una induttanza calcolata in funzione della capacità GR/catodo del tubo che s'impiega.

Se si collega l'uscita di fig. 3 all'ingresso di Q_1 in fig. 5 (IN) invece d'usare il link va fatta una presa a metà delle spire di L.
Le connessioni interstadio «largabanda» sono ammissibili se la produzione di spuria ed armoniche è come in questi circuiti, molto bassa.

Il clock

Per scandire i punti nella sequenza di 0,1 sec; per le aperture della finestra di 0,1 sec nello *N-path filter* a valle del demodulatore, occorre uno standard di frequenza molto stabile e preciso (Fig. 6).
Poiché stabili cristalli di frequenza bassa sono parecchio costosi; W6NEY ha preferito un oscillatore di base con stabilità d'una parte su 10^7 con Xtal = 4 MHz.
Con un divisore integrato egli ottiene il clock di 1000 kHz e da questo riferimento, per divisioni successive; non solo le sequenze di 0,1 sec ma anche i segnali per il sintetizzatore BF del RCVR (vedi fig. 1) che lavora da 2200 a 2300 Hz in passi di 1 Hz; per il riferimento finestre di 0,1 sec; per l'audio da modulare nell'ultimo stadio dello «N-path» di 800 × 4 Hz: figura 1.
Anche il trasmettitore di fig. 4 ha il sintetizzatore pilotato da questo clock.

IN BREVE

Telescrivente T 1000 CA - Siemens

Si tratta di una telescrivente elettronica (CA = Cryptological Application) in grado di codificare e decodificare le comunicazioni automaticamente, con rapidità ed in modo affidabile; realizzata in esecuzione compatta è particolarmente adatta per reti militari. L'introduzione e l'uscita dei dati avviene rispettivamente mediante tastiera (o lettore di banda perforata) e stampante (o perforatore di banda). La T 1000 CA funziona in codice 5. Il CCIT è lo ASCII e può trasmettere alla velocità di 100 Bd (servizio locale) o di 50 Bd (servizio telex), oppure a 50, 75 o 100 Bd in altre reti. È possibile memorizzare fino a 26 codici giornalieri e collegare anche lettori e perforatori esterni per velocità fino a 300 Baud.

Chiamata telefonica di soccorso

Presentato in funzione sotto la denominazione «Sistema di chiamata d'emergenza per abitazioni», consente a persone sole, handicappati o anziani di mettersi in comunicazione rapidamente e senza difficoltà con il posto di soccorso. Un tasto di chiamata permette di attivare, da un punto qualsiasi dell'abitazione, il proprio apparecchio e quindi trasmettere la segnalazione alla centrale tramite la rete telefonica pubblica. È prodotto dalla Siemens.

Sistema antiintrusione Perifeld M dalla Siemens

Questo sistema di rilevamento, destinato alla protezione di ampie aree, è in grado di rilevare e segnalare alla centrale la presenza di intrusi quando si trovano ancora ai confini dell'area stessa. Il suo funzionamento si basa sul principio della variazione di capacità provocata dall'avvicinarsi di persone od oggetti ad una recinzione di filo. In questo modo è possibile sorvegliare costantemente grandi aree, come per esempio centrali elettriche, impianti di manovra, aereoporti, raffinerie ecc. La novità consiste nell'impiego di microcomputer che consentono una valutazione differenziata ed evitano nello stesso tempo falsi allarmi.

Ascoltare le Onde Lunghe

F. Brogi

Ricevere le VLF e via-via le frequenze anche più basse come le ELF, è di grande interesse per lo sperimentatore.
Ma non vogliamo parlare delle broadcastings, bensì di stazioni che compiono altri servizi come: assistenza alle ricerche nel sottosuolo, emissione di frequenze campione (ora precisa ecc.).
Le più conosciute sono le stazioni VLF che trasmettono segnali-campione: ne abbiamo una anche *vicino a casa:* la HBG che trasmette dalla Svizzera su 75 kHz.
Si dice che la propagazione a queste frequenze avviene «per onda terrestre» e che la ionosfera interviene solo in modo secondario: abbiamo i nostri dubbi circa l'assoluta veridicità di questa affermazione; però ad ogni modo via-via che la frequenza si abbassa, vi è sempre più, una interessante propagazione nel sottosuolo.

La propagazione delle onde hertziane nella crosta terrestre

Vi sono ragionevoli motivi, verificati in parte sperimentalmente, per ritenere che sotto la crosta terrestre: dai 2 ai 20 km di profondità, esistono le condizioni per una propagazione «in guida d'onda».
La parte dielettrica di questa «guida» è rappresentata da rocce la cui conducibilità elettrica è bassa: costante dielettrica circa 6.
La parte superiore della guida è rappresentata dagli strati poco al di sotto della superficie, che come è noto, sono conduttori.
La parte inferiore della «guida» dovrebbe essere di *tipo ionosferico:* strati conduttori ad alta temperatura che formerebbero una ionosfera di termica. Qui invece delle radiazioni solari, la ionizzazione è dovuta alla temperatura.
La conduttività elettrica di questa ionosfera interna non è ancora stata verificata quantitativamente, però che vi sia un «guida d'onda» al di sotto delle masse continentali e dei mari è un fatto indiscusso e semplici stime solo in parte sperimentali, dicono che impiegando ELF di 1500 Hz si può comunicare con un sommergibile fino a circa 1500 chilometri.
L'antenna trasmittente può essere un lungo conduttore che penetra in un foro della terra fino a raggiungere la roccia dielettrica; l'antenna ricevente è una spira verticale immersa nella profondità del mare.
Vi sono interessanti prospettive in questa sperimentazione: fra l'altro si può immaginare d'impiegare segnali così deboli come in UHF, perché il rumore d'origine atmosferica e galattica alle profondità che interessano, dovrebbe essere minore del kTB che come è noto rappresenta il limite ultimo della «soglia di rumore» con cui il segnale deve confrontarsi. Come dicevamo, la guida d'onda seppure gigantesca, non è diversa concettualmente da quelle metalliche che impieghiamo nelle SHF.
Siamo pur sempre nella configurazione di un dielettrico circondato da superfici conduttrici.
La parte superficiale della crosta ha composizione abbastanza nota: si tratta di strati geologici deposti sul basamento roccioso, resi conduttori dalle soluzioni elettrolitiche di cui sono sede, dai metalli veri e propri con i semiconduttori.
La parte al di sotto delle rocce dielettriche arriva al magma, dove per l'elevata temperatura, si hanno atomi ionizzati ed elettroni liberi. Concettualmente questa ionosfera interna non è dissimile da quella dell'alta atmosfera: anche qui la conduttività cresce allontanandosi dalla porzione dielettrica. Difatti, salendo in quota abbiamo lo «F» che è più conduttore dello strato E; mentre sotto terra, allontanandosi dalla superficie cresce la temperatura e quindi la ionizzazione. In altre parole: è pur sempre lo stesso mate-

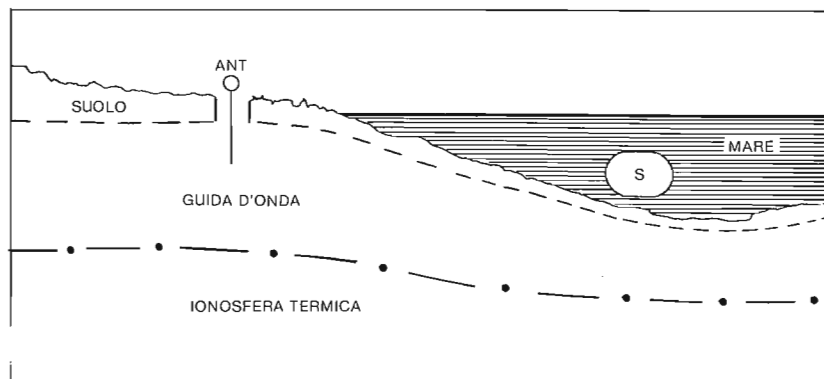



**Fig. 1 - Usando frequenze molto basse: ELF si può trasmettere dalla terraferma ad elementi immersi in mare.
L'antenna trasmittente penetra attraverso il suolo fino a raggiungere la roccia dielettrica.
Il batiscafo vicino al fondo del mare capta i segnali mediante una antenna a spira «S» utilizzando la componente magnetica del segnale, presente anche in un corpo conduttore.
Una frequenza di 1,5 kHz produce nella roccia dielettrica un'onda di circa 80 km, che nell'acqua di mare (é = 81) diventa di soli 22 km.
Con potenze non rilevanti si dovrebbe comunicare fino a 1500 km.
L'utilizzazione delle frequenze così basse, che penetrano in profondità nel sottosuolo entro la «guida» limitata in basso dalla ionosfera termica, potrebbe dare qualche indicazione sui movimenti sismici e forse si potrebbe individuare un parametro che anticipa «la scossa».**

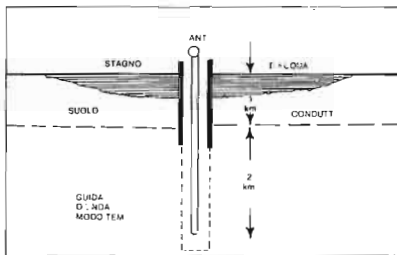



Fig. 2 - L'antenna penetra il suolo per circa 3 km. Nel primo chilometro: suolo conduttore coperto da acqua stagnante il conduttore centrale è circondato da un cilindro metallico: si forma in tal modo, una linea concentrica che immette il segnale con un minimo di perdite, nella guida vera e propria dove il terreno assume proprietà dielettriche.
Il suolo superficiale e la ionosfera termica col dielettrico in mezzo formano una guida dove la propagazione avviene in «modo TEM»

riale dielettrico (a temperatura relativamente bassa) che diventa via-via più conduttore alle maggiori profondità: per la maggior presenza di elettroni liberi: donde una ionosfera termica definita da qualcuno «inverted ionosphere».
In figura 2 vediamo come può accoppiarsi il trasmettitore alla parte dielettrica della «guida terrestre».
Il conduttore verticale che entra sotto la crosta si accoppia al dielettrico allo stesso modo d'una sonda per microonde, eccitando la guida d'onda nel modo TEM (transverse electromagnetic).
L'onda hertziana si propaga nella guida entro le due superfici conduttrici: la crosta esterna e la ionosfera termica; però data la cattiva conducibilità della crosta» vi è uno spillamento di energia verso l'esterno che captata da un spira è sufficiente alla ricezione.
In figura 3 vedesi come temperatura e conduzione aumentino con la profondità: fra i 2 ed i 20 km di profondità la roccia ha una conduttanza così bassa da identificarsi con un dielettrico idoneo a propagare l'energia in forma di onde e.m. L'unico parametro che in queste condizioni varia vistosamente rispetto a quanto siamo abituati a considerare, è la lunghezza d'onda in funzione della frequenza. In un dielettrico solido le onde che si allontanano dalla sorgente sono assai più corte.
Difatti l'onda elettrica rapportata alla frequenza, quando la costante dielettrica è 1 (l'aria secca o vuoto) qui si divide, come del resto nei nostri cavi concentrici a dielettrico solido, per un «fattore di velocità» che corrisponde alla $\sqrt{\varepsilon}$. Se la costante dielettrica $\varepsilon = 6$, a 1500 Hz non si hanno onde di 200 bensì di 81 km difatti. $\sqrt{6} = 2{,}44$.
L'attenuazione entro la guida dipende da molti fattori che si possono così semplificare: la profondità delle due parti conduttrici è funzione della frequenza mentre il dielettrico compreso fra 2 e 20 km di profondità, dovrebbe avere conducibilità tipiche comprese fra 10^{-6} e 10^{-11} mho per metro; quindi in ogni caso sarebbe un ottimo isolante. Se la conducibilità avvenisse per temperature non minori di 300°C che tendono ai 600°C la profondità a cui si incontra la parete della guida sarebbe fra i 10 ed i 20 km.
In condizioni non molto distanti dalla realtà, frequenze di circa 2 kHz dovrebbero subire un'attenuazione di 1 dB ogni 15 km, quindi per 100 dB di perdita nel mezzo propagativo può ipotizzarsi una distanza di 1500 km. Naturalmente la cattiva conducibilità del dielettrico non può assumersi come una costante e possono esservi plaghe di impurità che ne determinano una debole conducibilità - ma proprio per questo, gli studi della propagazione sotto la crosta terrestre sono interessanti: non solo per quelle comunicazioni cui dianzi accennavasi, per le ricerche geologiche e perché no - facendo osservazioni a lungo termine; an-

Il Ricevitore SYSCAL-VLF della B.R.G.M.

La società francese Bureau de Recherches Geologiques et Minieres produce l'apparato che in Europa utilizza le stazioni BGR-FUO-NAA: frequene comprese nella banda 15 ÷ 18 kHz.
I rilevamenti geologici possibili sono di tre tipi: per inclinazione dell'angolo d'arrivo del segnale; per rilevamento della resistività apparente sulla frquenza ricevuta effettuando il confronto dello sfasaento fra le componenti elettrica e magnetica dell'onda (E_y rispetto H_x).
Oltre a queste due più comuni, vi è poi «il modo Demasc» nel quale si usano come captatori ausiliarii, sonde immerse in fori nel terreno: l'apparato rileva lo sfasamento ed il rapporto delle ampiezze fra la componente magnetica provenienti dall'interno del suolo e quella superficiale.
La circuiteria ausiliaria dello strumento, permette di misurare:

— Il campo primario: componente magnetica orizzontale H_x
— La tangente dell'angolo di inclinazione θ in percento (tg θ)
— La ellitticità in percento
— La resistività apparente in Ω per metro
— Lo sfasamento fra le componenti orizzontale H_x ed E_y in gradi (0° ÷ 90°)

Si ha infine il calcolo automatico della derivata di Fraser per tg θ.
Le misure ed elaborazioni sono visualizzate su un «LCD display».
L'alimentazione di 12V è ottenuta con una serie di pile da 1,5 ; il consumo è di 50 mA.
I captatori normali formano un T - capovolto, sono sotto la cassetta d'alluminio le cui dimensioni: sono 245 x 160 x 130; peso circa 4 kg.

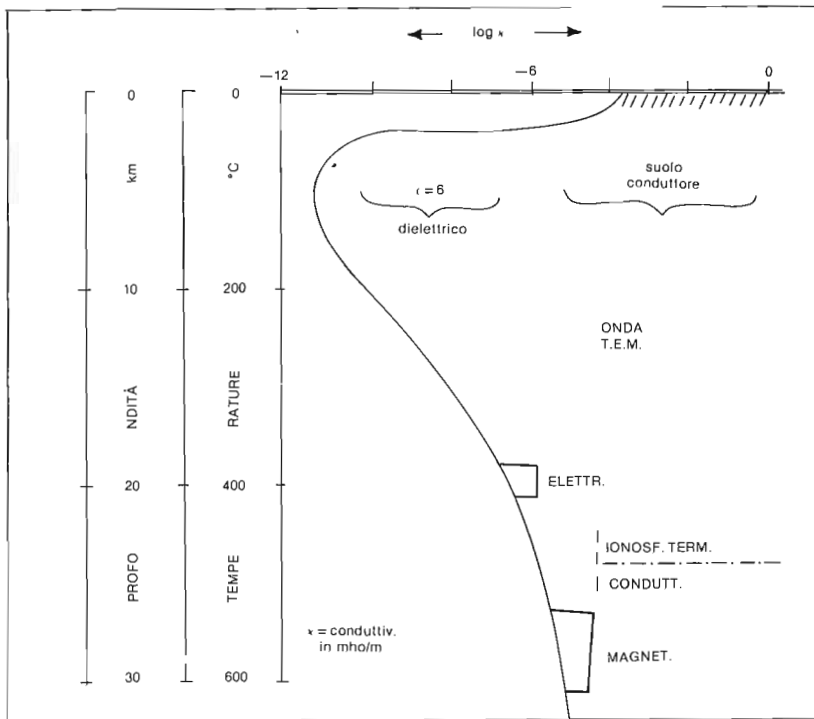



Fig. 3 - Le variazioni della conducibilità al crescere della profondità, fino a raggiungere la ionosfera termica danno origine alla «guida».

che per scoprire eventuali anomalie sismiche che potrebbero portare un ulteriore contributo alle ricerche sui terremoti - o se preferite, a trovare un metodo per... un allarme preventivo.

Le ricerche geologiche

Impiegano stazioni VLF di grande potenza e di caratteristiche d'emissione note: le tre più usate in Europa sono:
GBR - inglese - 16 kHz
FUO - francese - 15,1 kHz
NAA - Usa - 17,8 kHz (1)
Il ricevitore in uso ha il nome di Syscal - VLF che è in grado di ricevere tutte le trasmissioni comprese fra 15 e 25 kHz.
È un apparato utile per rendersi conto delle discontinuità che sono presenti nel sottosuolo, quindi per ricerche geologiche senza particolari costosi sondaggi, entro aree di raggio più o meno limitato.
In provincia di Siena, dove si incontrano discontinuità d'ogni genere, da filoni metalliferi, a caverne, concrezioni vulcaniche ecc. ha dato interessantissimi risultati.
Essenzialmente trattasi d'un ricevitore ad *amplificazione diretta* dotato di filtri molto energici per sopprimere i segnali fuori banda. Difatti fra i principali disturbatori sono oltre agli atmosferici, gli spurii provenienti dalle grandi linee elettriche.
La rete a 50 Hz è ricchissima di armoniche e di guizzi di durata brevissima che producono armoniche d'ordine elevato. I guizzi (spikes) viaggiano per centinaia di chilometri sugli elettrodotti e si debbono a tutte le migliaia di variazioni di carichi induttivi e capacitivi che si verificano presso le utenze.
Naturalmente, gli spikes più intensi provengono dalle industrie dove i carichi sulla rete sono di grande potenza.
L'antenna direttiva, consiste in una lunga bobina avvolta su un massiccio nucleo cilindrico di ferrite.
Il ricevitore in sè ed i filtri sono riproducibili da parte dell'hobbysta, senza difficoltà; tutte le altre parti a valle della demodulazione, sono state aggiunte per la comodità e rapidità di misura da parte di personale che non è particolarmente specializzato nell'elettronica.
Si ha così, una misura automatica di resistività (entro il 10%) e di fase entro il 2% e la lettura è diretta mediante un visualizzatore a cristalli liquidi.
A parere di chi scrive, l'impiego delle stazioni prima indicate, ascoltando con un semplice ricevitore autocostruito, potrebbe portare alla individuazione d'un qualche parametro anomalo che si presenta in relazione alla attività sismica.
Dato che oggi gli studi sui terremoti sono così attuali, una semplice registrazione del campo in arrivo; commutata ritmicamente nelle tre direzioni delle stazioni e registrata con semplici mezzi, potrebbe già essere il principio su cui basare una ricerca, un po' alla cieca è vero, ma applicando un principio del tutto nuovo.

Segnali campione di frequenza e di tempo

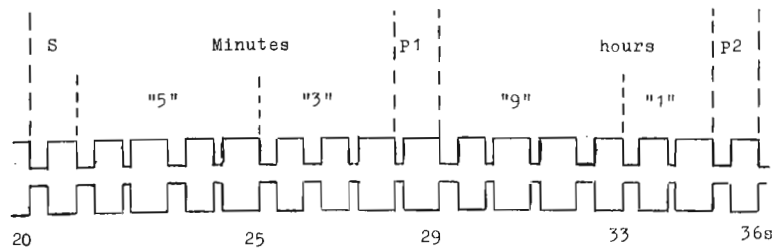
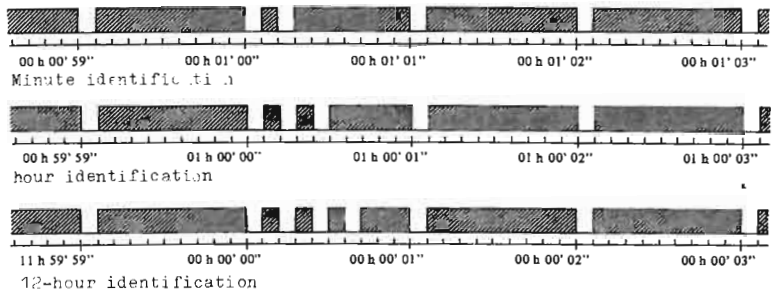
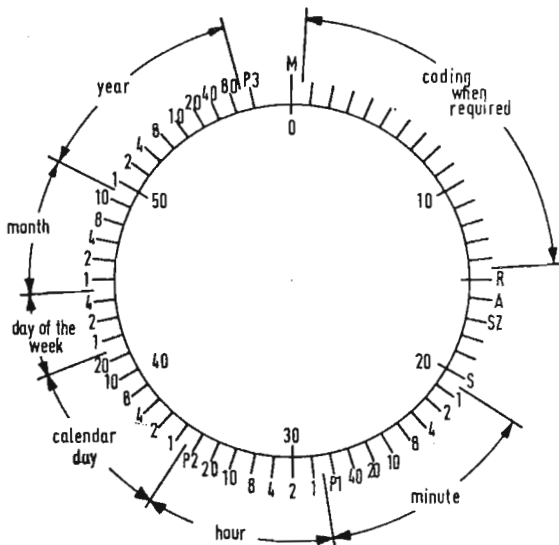
Le stazioni europee su cui si può fare di conto sono quelle dell'inserto 2 raggruppate fra 50 e 77,5 kHz (2).
Naturalmente anche l'altra britannica già citata: GBR di 16 kHz trasmette segnali campione e data, la sua rilevante potenza, arriva così bene che quando

---

(1) La statunitense NAA si riceve bene anche in Europa, in qualsiasi momento anche perché ha la potenza di 1000 chilowatt.

(2) La misura del tempo. Prima del 1925 si misurava il tempo astronomico terrestre al mezzogiorno; ma per usi civili il nuovo giorno è sempre cominciato alla mezzanotte ossia 12 ore prima del giorno astronomico.
Questa convenzione ebbe termine col 31 dicembre 1924 chi fa ricerche su vecchie efemeridi e tavole astronomiche deve stare attento alla indispensabile correzione. Il GMT era difatti il tempo medio riferito al mezzogiorno solare sul meridiano di Greenwich.
Lo U.T = tempo universale inizia il 1° gennaio 1925.
Per gli inglesi continuò però ad essere chiamato GMT anche se cominciava il conteggio a mezzanotte.
Efemeridi e date astronomiche fino al 31.12.1924 vanno chiamate: Greenwich Mean Astronomical Time per distinguerla dal «nuovo GMT» che in effetti in tutto i mondo, eccetto la Gran Bretagna, dicesi U.T. con l'ora OOOO = mezzanotte.

Le Stazioni Europee che emettono segnali campione in VLF

GBR di Rugby (Gr. Bretagna)
Frequenza 16 kHz - potenza 75 KW
precisione $0,2.10^{-10}$
Trasmette segnali di tempo nei cinque minuti che precedono le ore 3 - 9 - 15 - 21 U.T.
Il segnale di tempo è una manipolazione positiva e l'istante di riferimento corrisponde all'inizio dell'impulso di portante.
Le «marche di minuti» sono lunghe mezzo secondo; quelle di secondo sono di 0,1 sec.

Coding Plan of DCF77:

S	(second marker 20), a 200 ms marker, designates the start of the time information
P1, P2, P3	Parity check bits
SZ	Summer Time bit
A	Announcement of an approaching change from CET to CEST or vice versa
R	Second marker 15 has a duration of 200 ms if the reserve antenna is used. (This may result in a small phase time change of the carrier due to the different location of the antenna.)

MSF di Rugby (G.B)
Frequenza 60 kHz - potenza 50 KW
Precisione 1.10^{-10}
Emissione continua; modulazione A2
Le marche di tempo sono interruzioni di mezzo secondo per i minuti e 0,1 sec per i secondi.

DCF 77 - Mainflinge-Francoforte (Germania Fed)
Frequenza 77,5 kHz - potenza 50 kW
Emissione continua; precisione $0,2.10^{-10}$
Marche ogni secondo con riduzione dell'intensità della portante del 25% per la durata di 100 o 200 millisec. l'istante di riferimento è l'inizio. La «marca di secondo» del 59° minuto è omessa. In figura il coding plan in «binary coded decimal» che indicano: anno, mese, giorno, ora, minuto e giorno della settimana. Il codice è dato dalla lunghezza della marca di secondo dal 20° al 58° come vedesi in fig. A. Lo «zero binario» corrisponde alla marca di 100 m/sec.; lo «uno binario» alla marca di 200 m/sec.
Nella figura l'esempio di cosa si riceve alle 19,35 U.T. dal 20° al 36° secondo: trasmissione codificata dell'ora e minuto.

HBG - Osservatorio di Neuchatel - Prangins (Svizzera)
Frequenza 75 kHz - potenza 20 kW
Precisione $0,2.10^{-10}$ da risonatore al rubidio
Emissione continua: la portante non modulata s'interrompe per un decimo di secondo all'inizio di ogni secondo. Il minuto si identifica (al principio) con la doppia marca di 0,1 secondo e spazio di 0,1 sec.

(Segue nella pagina a fianco)

(Segue dalla pagina precedente)

L'ora esatta è identificata da una tripla marca (stesse caratteristiche del minuto); la mezzanotte U.T. da quattro marche.
Vi sono anche speciali indicazioni codificate per passare dallo standard time all'ora estiva e viceversa.
In fig. B - le identificazioni di: minuti, ora; dodicesima ora: si tenga presente che l'informazione è trasmessa per «interruzione di portante quindi i tops significativi sono gli spazi bianchi: 2 all'inizio del minuto, tre per l'ora e quattro per la dodicesima.

OMA - Liblice - Praga (Cecoslovacchia)
Frequenza 50 kHz - Potenza 7 KW
Precisione: 1.10^{-9}
Emissione continua: interruzione della portante per 0,1 sec dall'inizio di ogni secondo - l'interruzione del minuto è prolungata.

non trasmette traffico telegrafico, ossia quando le comunicazioni HF sono regolari, può essere addirittura divisa per 16 per ricavarne un campione di frequenza con precisione di 0,2 parti $\times 10^{-10}$ utilizzabile direttamente come clock per la strumentazione di laboratorio o di shack: base dei tempi, calibratore, telegrafia coerente, stop orario per seguire fenomeni astronomici, meteor scatter, e.m.e.
La GBR è l'unica raccomandata anche per le ricerche geologiche in quanto sotto i 20 kHz si ha una penetrazione nel suolo non troppo superficiale come nel caso dei «campioni» che sono al di sopra di 50 kHz ma non troppo profonda come nel caso di qualche chilohertz.
Per i segnali di tempo l'emettitore più popolare in Italia è lo svizzero HBG che con i suoi 20 kW arriva bene nel nostro Paese con livelli di segnale eccellenti fino a 650 km. A Bologna ad esempio è —63 dB confluttuazioni di

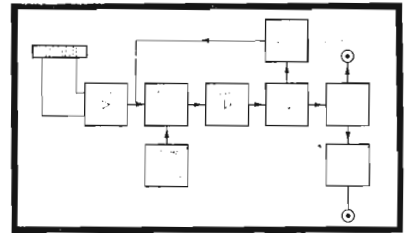



Fig. 5 - La Golay per il suo ricevitore che pilota direttamente il master d'un sistema di orologi centralizzati, usa una supereterodina dove la Banda passante è solo 25 kHz. L'antenna a spirale risonante, è avvolta su una bacchetta di ferrite di 20 cm.

± 4 dB salvo un peggioramento nelle ore diurne nell'ordine di 10 dB. Del resto secondo i1UW e i4TNM la ricezione è buona ed i segnali sono utilizzabili per qualsiasi scopo entro l'arco delle 24 ore, persino in Puglia: difatti il raggio ottimale è 1000 km.

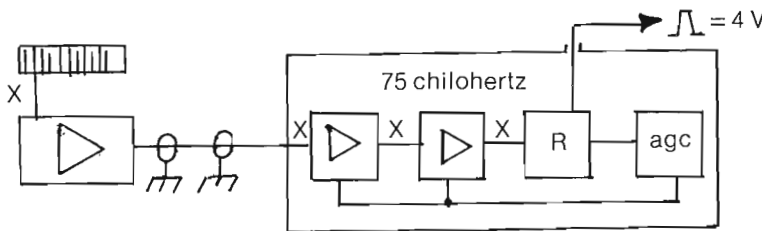
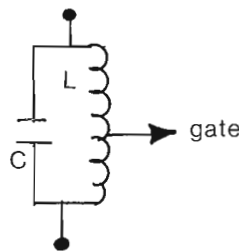



Fig. 4 - Schema a blocchi d'un ricevitore ad amplificazione diretta per 75 kHz. Si ottiene una sufficiente selettività con tre stadi accoppiati mediante risonatori ad alto Q. Il primo stadio e l'antenna a spirale su bacchetta di ferrite è separato dagli altri e ben schermato, per evitare accoppiamenti reattivi fra uscita ed ingresso. Schermature in lamierino di materiale ferromagnetico ramato, interconnessione al primo stadio in cavetto concentrico.
In (B) Un nucleo ad olla in ferrite per VLF.

Ricevitori

Per rendersi indipendenti dalle variazioni dell'oscillatore locale, quando si vuole usare l'emissione come campione di frequenza; alla supereterodina si preferisce il ricevitore ad amplificazione diretta.

Con induttanza ad alto Q come ad esempio i nuclei in ferrite ad olla, e tre circuiti accordati: quello d'antenna e due interstadi prima della rivelazione; si ottengono bande passanti di un paio di centinaia di chilohertz. Nello schema di principio di figura 4 i due accordatori interstadi sono in ferrxcube (Philips) ad olla, mentre l'antenna è una bacchetta di ferrite lungo 20 cm, su cui sono avvolte le spire del risonatore.
Però una antenna costituita da un filo lungo steso sul terreno o posto ad una certa altezza, migliora l'intensità del segnale ricevuto.
I segnali rettangolari di circa 4 volt, possono venire impiegati direttamente per tenere *agganciato un oscillatore* o clock, dopo essere passati da una serie di divisori, per ottenere la frequenza desiderata.
Il ricevitore per il controllo diretto degli orologi pilotati da un master prodotto dalla Golay di Losanna, è una supereterodina con media frequenza 4 kHz - qui però non interessa tanto la

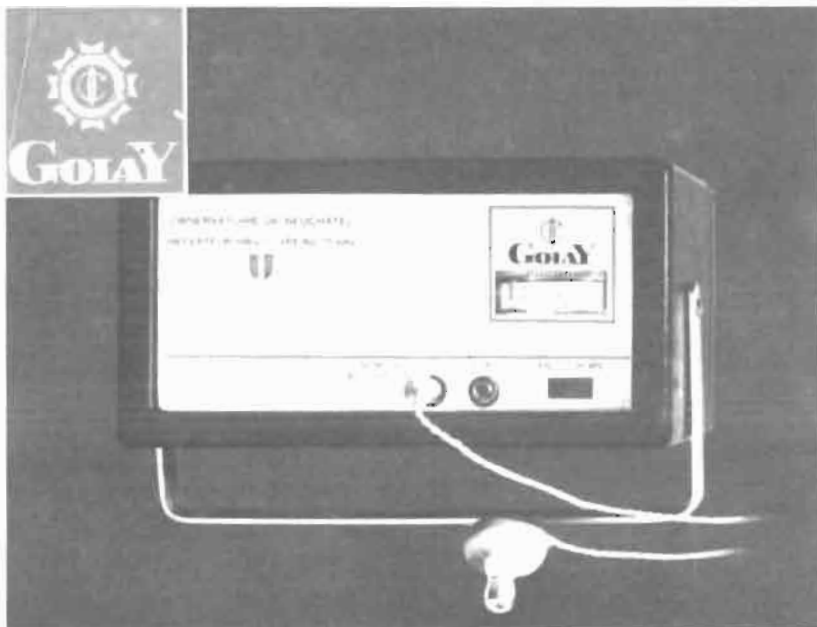



Fig. 6 - Il ricevitore della Golay per il controllo degli orologi ha l'ingresso accordato sulla frequenza della HBG, su 75 kHz.
Per notizie dettagliate: S.A. Bernard Golay - Croix Rouges 2 - 1007 - Lausanne - SUISSE.

stabilità del segnale da rivelare, quanto la esatta cadenza degli impulsi di sincro. Per ottenere la max sensibilità, la banda passante della F.I. è di soli 25 hertz.
Con gli impulsi (tops) onde rettangolari positive come in figura 7 di 4 volt si pilota automaticamente il master che

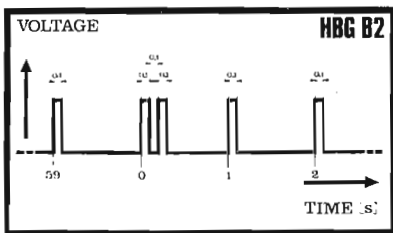



Fig. 7 - Nel ricevitore per la sincronizzazione di orologi, dalle interruzioni di portante di 0,1 sec. si ricavano impulsi positivi della stessa durata dell'ampiezza di 4 volt.
In figura l'identificazione del 59° secondo e successivi. Il minuto nella emissione di HBG si presenta come una doppia «marca»: seguono i secondi 1; 2 ecc dall'inizio del minuto.
La visualizzazione qui riportata è quella che compare sullo oscilloscopio.

tiene sotto controllo gli orologi elettrici d'un grande edificio, stabilimento, stazione ferroviaria od altro. A Firenze un sistema del genere impiega come captatore ausiliario un'antenna a stilo sul tetto ma non mi sembra essere questa la soluzione migliore, anche perché il primo nemico da combattere è il rumore atmosferico, che ha prevalenza sulla componente di polarizzazione verticale.
Dalla emissione HBG si ricavano impulsi della larghezza di 0,1 sec (quindi già idonei così per la telegrafia coerente descritta da E.V) che si verificano all'inizio di ogni secondo. L'uscita positiva è ottenuta dal segnale F.I. che in realtà *ha una interruzione di 0,1 sec. ogni* secondo. L'inizio del minuto è identificato da due «marche» di 0,1 sec spaziate d'un tempo che è pure un decimo di secondo.

IN BREVE

Il sistema di riferimento inerziale a raggio laser della Honeywell volerà sul nuovo aereo A320

Milano, Aprile 1985 - La Airbus Industries e la Aerospatiale di Tolosa, Francia, hanno scelto il sistema di riferimento inerziale della Honeywell basato sui giroscopi a raggio laser per l'installazione, come dotazione standard, sul loro aereo A320. La consegna del primo sistema è prevista entro dicembre 1985. La certificazione FAA è prevista all'inizio del 1988.
Il sistema di riferimento a tripla ridondanza della Honeywell, studiato specificamente per l'A320, incorpora un air data computer con un'unità di riferimento inerziale. Ciascun aereo A320 sarà equipaggiato con tre unità di riferimento inerziali e con un'unità di controllo e visualizzazione dati. Ciascuna unità contiene tre giroscopi, un doppio trasduttore di pressione a stato solido per i dati dell'aria e tre accelerometri, uno per ciascun asse dell'aeromobile.
Il sistema di riferimento inerziale fornisce valori completi ARINC 706*, assetto e rotta, velocità di fusoliera e di accelerazione, velocità rispetto al suolo, velocità lineare e posizione dell'aereo.

Riconoscimento Biometrico Siemens

Il sistema di protezione degli oggetti Sipass 3, studiato sia per il normale controllo degli accessi sia per il controllo multiplo con blocco a tempo (sorveglianza della sequenza di registrazione) e contemporaneo controllo gestito dall'operatore, è equipaggiato con un dispositivo di riconoscimento biometrico (geometria della mano, confronto della firma), in grado di rilevare anche le caratteristiche individuali delle persone autorizzate all'accesso; inoltre può essere accoppiato anche ad un sistema di identificazione che confronta l'immagine memorizzata in precedenza con quella ripresa in «tempo reale». Un'altra novità consiste nel mini sistema Sipass M, operante sulla base del personal computer PC 16-11 ed in grado di espletare compiti di minore entità.

Per una miglior ricezione in 1,8 MHz

Una antenna a dipolo sperimentata lo scorso inverno, forse a causa della sua limitata altezza dal suolo, favoriva decisamente i segnali entro un raggio di 400 ÷ 600 chilometri. Quella a «filo lungo» disposta ad L dava una netta prevalenza ai segnali dai 1000 ai 1500 km.
Una antenna a telaio a 6 m d'altezza circa, orientata mediante un rotore per TV dava il miglior segnale, pulito dalle interferenze e dal rumore, in modo sorprendente. Anche se l'uso di tale antenna ha reso necessario l'aggiunta di un amplificatore il lavoro ha valso la pena perché il rapporto S/N nella direzione privilegiata, migliora di 6 dB e quindi con tale discriminazione si rendono ben comprensibili segnali appena percettibili nel rumore atmosferico.

Il telaio

L'antenna a telaio di figura 1 è costituita da 6 metri di cavo RG 58 disposto in quadro come in figura (B). Gli spigoli del quadro sono sostenuti da una X di legno; il centro della X e la minibox dove è posto il condensatore regolabile e, sono fissati ad un bastone di legno lungo 2 metri.
Nel «bastone» poco sotto la minibox è fissato un cuscinetto a sfere (di ricupero).
L'anello esterno del cuscinetto ha come fasci (serrato a vita) con 3 anellini ai quali sono fissati tre tiranti ben tesi che si dipartono da una basetta di legno, su cui è applicato il rotatore.
La basetta è a sua volta, inchiodata alla estremità di un travetto 8×8 (che i muratori chiamano «triestino»).
Il tutto, montato verticalmente, è sostenuto da 3 tiranti ben tesi. Il cavo di connessione fra telaio e shack è pure RG 58.

Il preamplificatore

A frequenza così bassa, dove il rumore atmosferico determina la «soglia»; il preamplificatore può essere collocato vicino al ricetrasmettitore - però è necessario, dato il debole potere di captazione del telaio.
Sebbene in un caso come questo si debba tenere in considerazione il guadagno; più che ad esso soltanto occorre pensare alla stabilità di funzionamento ed alla suscettibilità alle forti interferenze. Un amplificatore che entra in oscillazione si comporta come i vecchi detectors a reazione: ha molto guadagno e spese d'un fruscio tremendo e non è affatto stabile.

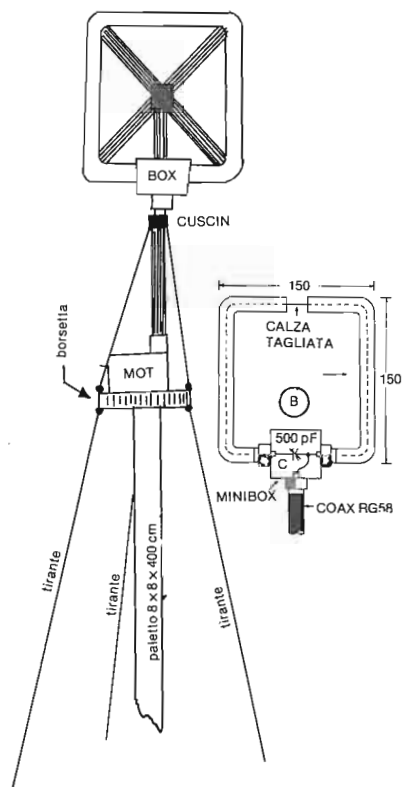



Fig. 1 - **Col telaio bidirezionale si ha una migliore ricezione: minor rumore atmosferico maggiore discriminazione delle interferenze.**

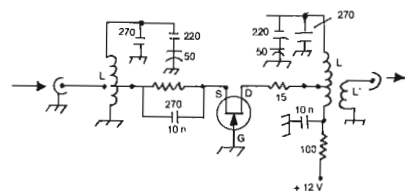



Fig. 2 - Amplificatore con 2N4416 - gate a massa - Le due bobine L sono costituite da 52 spire di filo 0,3 su toroidi Amidon T50-2. La presa sulla bobina d'ingresso: comune al connettore ed al source del JFET è alla 13ª spira da massa. la presa di drain sull'altra bobina:
L d'uscita è alla 26ª spira.
L' = 10 spire stesso filo, è avvolta sulle spire di tale L, dal lato massa.

Riguardo all'intermodulazione, dipende da quanto sono vicine le stazioni RAI che possono disturbare con la 2ª armonica.
Il circuito di figura 3 è un classico per JEET come il 2N4416 - praticamente, ai fini della stabilità. Si richiede soltanto un reoforo di gate (G) moto corto collegato direttamente a massa.
Il JFET così montato, ha un guadagno da 10 a 15 dB.
Il cavo in uscita dal ricetrasmettitore deve passare attraverso un relay Ry (fig. 3) che quando è diseccitato mette l'apparato in collegamento coll'amplificatore ed il telaio di ricezione.
In trasmissione Ry si eccita e passa il segnale allo ACCORDATORE ed all'antenna ad L.
Il relay può essere montato all'interno della cassetta dell'accordatore e se manca una uscita dall'apparato per azionare un relay ausiliario, si può anche eccitare con la a.f.

Messa a punto

Il telaio va collegato col cavo normale al preamplificatore nell'appartamento. Il suo condensatore C si può accordare prima di avere innalzato il paletto di 4 metri, tenendo tutto il sistema ap-

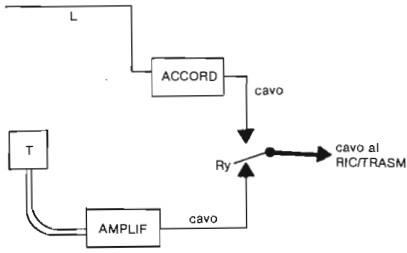



Fig. 3 - Il relay Ry, che può essere un tipo multiusi della OMRON: si eccita e commuta in trasmissione, il cavo dell'apparato sull'accordatore che alimenta di estremità una «antenna a filo lungo».

poggiato ad una scala.
Come generatore di segnale si usa un dip-meter.
Si abbia l'accortezza di sintonizzare il ricevitore a centro-gamma; poi s'accoppia il dip-meter e si porta sulla frequenza precisa: basta un codino di filo collegato con un «coccodrillo» al connettore d'antenna. Avvicinare il filo alla bobina del dip-meter, se il ricevitore ha il BFO acceso, quando il generatore passa sulla frequenza si può fare battimento-zero (allontanare progressivamente il «codino» dalla bobina del dip-meter).
Non toccare più la manopola del generatore; collegare all'apparato il cavo che va all'accordatore tramite Ry (fig. 3). Con Ry diseccitato (ricezione) e preamplificatore acceso, portare il dip-meter al connettore d'ingresso di questo ultimo: solito codino come accoppiatore.
Sintonizzare le due L del preamplificatore con i due condensatori regolabili.
Allontanare il dip-meter dal codino in modo da avvertire bene le variazioni della lancetta dello S-meter del ricevitore. Ottenuto il picco dello S-meter; collegare il cavo del telaio al preamplificatore; andare fuori vicino al telaio ed accordare il C di questo; col dipmeter vicino alla interruzione (sul lato più alto del telaio). Un aiutante, osservando lo S-meter, avviserà quando la variazione di C dà la max deflessione.
A questo punto, si può mettere il paletto in verticale, fissare i tiranti e cominciare ad operare in questa nuova interessante gamma.
In un anno di attività solare simile a questa la IARU ricevette 9 richieste di Certificato WAC «solo 1,8 MHz» però tutti e 6 collegamenti richiesti per ciascun postulante erano stati fatti in MORSE.

IN BREVE

IL NUOVO COMPONENT TESTER DELLA DANBRIDGE A/S

Il CT20 è un ponte CRL molto preciso e veloce, progettato per la selezione automatica di componenti elettronici passivi.
L'accuratezza delle misurazioni è di 0,05% + 1 digit e la velocità è di 50 ms per misurazione, misurando 1 o 10 kHz.
Le tre frequenze di misurazione 10 kHz, 1 kHz e 111 Hz possono venire selezionate per mezzo della tastiera a prova di polvere o tramite l'«interface bus» IEC625, che consente di comunicare con un computer.
Un serial port RS232C viene incluso quale standard.
I dati memorizzati rimangono nella memoria per almeno 30 giorni grazie ad una batteria incorporata ricaricabile, anche se mancasse o venisse accidentalmente tolta la corrente.
Il CT20 ha un'eccezionale facilità per misurare automaticamente il fattore perdita «loss factor» (o ESR) a 10 kHz, mentre l'impedenza viene simultaneamente misurata ad una delle frequenze più basse.
Possono facilmente venire programmati fino a 12 limiti sul parametro primario più 4 sul secondario, per ottenere una vasta gamma che consente una varietà di scelte.
Il CT20 è progettato per l'installazione modulare in «racks» di 19" con cavi fino a 2,5 metri di lunghezza fino a luogo di misurazione.

La diffusione tropo un modo di comunicare promettente

Già oggi l'operatore di qualità media può sfruttare questo fenomeno per la regolare comunicazione VHF a distanze medio-grandi, però in un prossimo domani con pochi miglioramenti tecnologici si potrà aspirare alla comunicazione regolare in microonde almeno fino ai 500 km in 10 gig, pur restando a casa propria.

IL TROPO-SCATTER

Due stazioni hanno sempre la possibilità di sentirsi attraverso l'accoppiamento per diffusione troposferica: se oggidì non si sentono, non è perchè la e.r.p. è insufficiente ma perché la e.r.s. è inadeguata rispetto alla attenuazione dei segnali nel percorso indiretto della «riflessione diffusa». D'altra parte la storia del miglioramento delle comunicazioni VHF ed UHF ci indica quale è la via da seguire per un altro salto qualitativo:

- si cominciò nel modo più facile: la portata ottica dove l'attenuazione è minima, con ricevitori molto rumorosi.
- Si sono allungate le distanze al di là della portata ottica, utilizzano riflessioni e diffrazione da ostacoli ma specie migliorando la e.r.p. e soprattutto la e.r.s. dei ricevitori. Però molti collegamenti si fanno ancora oggi in maniera non costante e regolare perché vincolati alla formazione di condotti dipendenti da certe condizioni atmosferiche.
- Vi è la possibilità di una regolare comunicazione 24 ore su 24 fino a 1000 km in 144 MHz e via-via con progressiva riduzione, fino a 500 km in 10 gig se si sfruttano i deboli segnali che arrivano per *riflessione diffusa*.

e.r.p. = effettive radiated power: potenza erogata meno la perdita in linea e più «guadagno antenna».
e.r.s = effective receiver sensitivity.

Il meccanismo della diffusione tropo

Le nuvole, le particelle di polvere, le variazioni dell'indice di rifrazione nella fascia compresa fra 300 m e 16 km danno luogo a *dispersione delle onde:* riflessioni diffuse multiple. Se volete rendervi conto visivamente del fenomeno, fate entrare in una stanza buia un raggio di sole. Intercettando il raggio con uno specchio, avrete una *riflessione netta* ed una certa superficie d'una parete sarà fortemente illuminata. Se in luogo dello specchio adoperate il fondo d'un tegame d'alluminio, tutta la camera sarà illuminata di *luce diffusa* perché non vi è «riflessione netta». La ruvidezza del metallo causa la dispersione della luce: allo stesso modo si comportano le irregolarità dell'atmosfera per le onde metriche e centimetriche. Qualsiasi variazione nella densità dell'atmosfera dà origine alla *dispersione:* del resto noi vediamo il mondo quale è, il cielo azzurro e variamente colorato; proprio per effetto

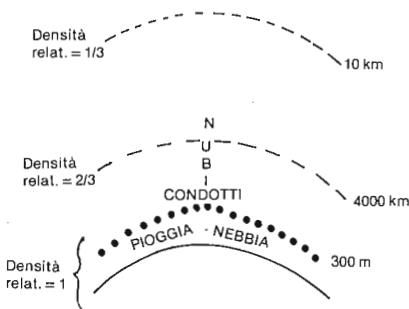



Fig. 1 - La struttura della bassa atmosfera.

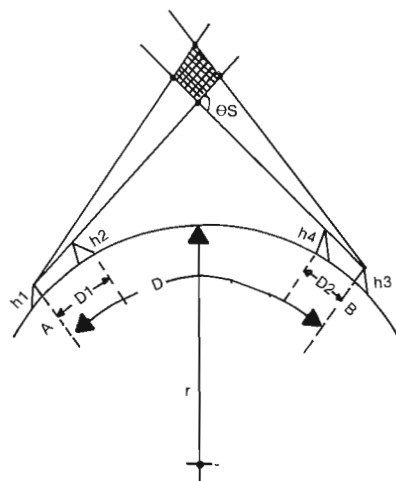



Fig. 2 - Importanza dell'angolo di radiazione. L'altezza delle stazioni (h_1 e h_3) e degli ostacoli che chiudono il loro orizzonte (h_2 e h_4) determinando l'angolo limite θs.
r = raggio effettivo della terra 6371 km che nella geometria dei percorsi-radio può essere moltiplicato × 1,33 per l'effetto della curvatura tropo. Quindi (r) in pratica = 8497 km θs = angolo scatter in gradi dipende dalla D e dagli orizzonti delle stazioni, dall'altezza degli ostacoli h_2 e h_4 secondo la:

$$\theta s = \frac{D}{r} \cdot \frac{180}{\pi} + \left(\frac{h_2 - h_1}{d_1} - \frac{d_1}{2r} \right) \cdot \frac{180}{\pi} + \left(\frac{h_4 - h_3}{d_2} - \frac{d_2}{2r} \right) \cdot \frac{180}{\pi}$$

Si rileva che l'attenuazione s'incrementa di 10 dB per ogni grado in più di θs. Se si considerano nulle le altezze degli ostacoli h_2 e h_4, la formula semplificata per ottenere l'angolo di scatter è $\theta s = \frac{57,3 \times D}{8497}$ dove D, ed il raggio terrestre corretto per l'orizzonte radio si esprimono in chilometri.

della diffusione della luce nell'atmosfera e delle sue variazioni nell'indice di rifrazione: le variazioni della densità connessa ai contenuti d'umidità, di vapor d'acqua e di temperatura, sono causa di diffusione delle onde hertziane in questa parte dello spettro (VHF - UHF - SHF). Il processo di diffusione più importante ha luogo alle basse quote dove l'atmosfera è più densa e la turbolenza dipendente dalle condizioni meteo ha una maggior influenza e marcati effetti sulla quantità d'energia dispersa.

Due antenne che hanno in comune un certo volume di questa atmosfera dispersiva che si trova a metà del percorso, possono stabilire il collegamento purché un po' di quella potenza dispersa in ogni direzione, sia sufficiente a sovrastare la soglia di rumore del ricevitore. I collegamenti a maggior distanza avvengono con *angoli verticali zero* e secondo la geometria terrestre, possiamo dire che, interessando un volume d'atmosfera alla quota di 700 m si coprono 100 km; mentre per 500 km la quota è di 10 mila metri. L'energia in arrivo al ricevitore è di norma così debole da *cadere sotto la soglia,* a meno che la e.r.s. non sia al di sopra dei valori medi: difatti l'attenuazione cresce di 10 dB per ogni grado al di sopra dello zero nell'angolo verticale del fascio; per una distanza di 100 km; ed in ragione di altri 9 dB per ogni 100 km in più.

Importanza dell'angolo verticale di radiazione

Il collegamento in diffusione tropo è *possibile sempre;* non vi sono condizioni giornaliere o stagionali che lo impediscono. Semmai la sperimentazione ha dimostrato che in due stagioni opposte come: estate-inverno, può esservi un miglioramento fino a 6 dB, per effetti di un più alto contenuto di umidità nell'atmosfera estiva: con variazioni di ± 5dB nei giorni d'estate, dovute alla turbolenza pomeridiana causata dal flusso di convezione verso l'alto, quando la terra è molto calda.

Gli acquazzoni nel punto intermedio incrementano il segnale ricevuto anche di 20 dB per l'accentuato effetto di diffusione causato dai goccioloni.

La figura 2 illustra l'importanza dell'angolo verticale e, dato che l'attenuazione cresce con l'ampiezza di Θs; come è facile osservare, i migliori risultati si verificano quando l'orizzonte dei due OM è aperto e al limite, non vi sono fra loro ostacoli vicini (h2 e h4 di figura 2).

Calcolo dell'Attenuazione

Per conoscere l'attenuazione di percorso, si calcola prima l'attenuazione generica molto spazio libero (come se: due corrispondenti fossero in portata ottica).

A questa attenuazione si somma quella di «scatter» (As) data dalla:

As = 21 + 10 θs + 10 log F; dove

As = dB; θs = gradi; F = MHz

Esempio 1:

gamma 144 MHz; θs (da fig. 2) circa 3°; distanza 400 km

As = 21 + (10 × 3°) + 10 log 144 = 21 + 30 + 22 = 73 dB

da sommare all'attenuazione nel libero spazio (A).

La «A» in decibel si ottiene con la relazione semiempirica:

A = 32,5 + 20 log D + 20 log F dove

D = km; F = MHz.

A = 32,5 20 log 400 + 20.2,2 = 32,5 + 52 + 44 = 128,5 dB

Perciò se le due stazioni a 400 km fossero *così in alto da vedersi,* l'attenuazione chilometrica rapportata alla frequenza sarebbe meno di 130 dB.

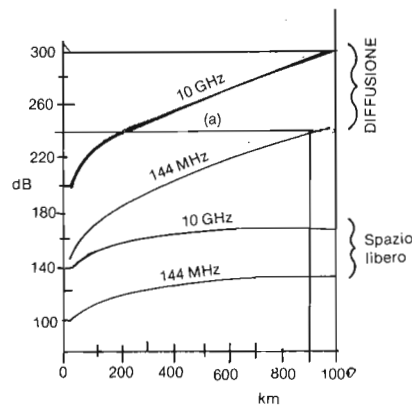



Fig. 3 - Distanze di collegamento ed attenuazioni di percorso; per lo spazio libero ed il tropo-scatter, nelle due gamme estreme dello spettro in cui la comunicazione per diffusione è possibile.
(a) = limite pratico con mezzi normali e B = 100 Hz, in gamma 144 MHz.

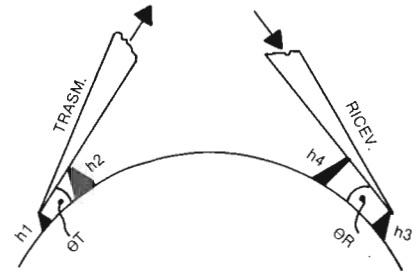



Fig. 4 - L'altezza e la distanza degli ostacoli delle stazioni: determinano le ampiezze degli angoli verticali θ_T e θ_R.
La differenza $h_2 - h_1$ ed $h_4 - h_3$ ha una importanza notevole perché si riflette sul θs che come già detto con ogni grado in più incrementa di 10 dB l'attenuazione.
Come del resto si deduce dalla figura 2, il θs reale è dato dalla somma:

$$\theta_T + \theta_R + \frac{57{,}3 \times D}{8497}$$

θ_T e θ_R si ricavano dividendo per dieci i decibel della figura 5.

Esse sono invece in basso ma i fasci delle antenne s'incontrano ad una certa altezza in un volume comune di diffusione: fig. 2.

Ciò comporta come calcolato prima, una As = 73 dB che si somma ad A.

Attenuaz. tot. = 130 + 73 = 203 dB.

Non è una attenuazione irragionevole, perché la soglia d'un RCVR per SSB con N_F = 3 dB è —167 dB. Il confronto dice che per S/N = 0 dB il dislivello è 36 dB e per S/N = 10 dB; abbiamo 46 dB che potrebbero essere così ripartiti: potenza del finale 100 w (erogati) = + 20 dBw; antenne agli estremi del collegamento con G = 16 dB; e perdita max nel cavo 3 dB. Ciò significa: Antenna (T) = 13 dB; Antenna (R) = 13 dB.

Allora il guadagno globale sul watt = 20 + 13 + 13 = 46 dB.

Come si vede siamo nelle condizioni medie e questa dimostrazione fa pensare che parecchi nostri OM lavorano già oggi anche in tropo-scatter sia in 144 sia in 432 MHz.

Il peggioramento dovuto agli ostacoli

Nell'esempio abbiamo considerato l'orizzonte delle stazioni aperto ed adottato un θs = 3° nella certezza che le antenne non hanno un lobo con angolo verticale zero.

Nella Riviera Ligure ho visto OM che abitano sopra promontori ma che per vari motivi (potenza; N_F; solo fonia) non sanno sfruttare le eccellenti possibilità che la posizione offre loro.
Ma a parte le eccezioni, in generale occore tener conto degli ostacoli e quindi aggiungere al θs due coefficienti che dipendono dai luoghi dove sono installate le stazioni. Trattasi del contributo a θs dato dagli angoli θ_T e θ_R di figura 4.
10 θ_T e 10 θ_R si possono ricavare dal grafico di figura 5 che fornisce direttamente l'attenuazione prodotto dagli ostacoli in funzione del *parametro altezza/distanza dell'ostacolo stesso.*
Si arriva infine al θs in un modo più reale e completo:

$$\theta s = \theta_T + \theta_R + \left(\frac{57,3\ D}{8497}\right)$$

Sappiamo che θ_T e θ_R sono simili ai valori in dB di figura 5 divisi per dieci; mentre D è la distanza fra i due corrispondenti in chilometri.

Esempio 2:

Stessi dati del precedente, però gli ostacoli fra le stazioni sono causa di $\theta_T = 1,5°$ e $\theta_R = 2°$.

$$\theta s = 1,5° + 2° + \frac{57,3.400}{8497} =$$
$$= 3,5° + 2,7 = 6,2°$$

L'attenuazione di scatter As è ora:

21 + (10 × 6,2) + 22 = 105 dB

e l'attenuazione globale:

A + As = 128,5 + 105 = 233 dB

Ciò comporta che occorre passare alla telegrafia con B = 100 Hz. Allora, essendo la «soglia» - 181 dBw; si possono avere 4 dB di margine S/N se la potenza erogata è 400 W e le antenne con G = 16 dB perdono 1 solo decibel nel cavo.
Infatti:

- KTB nel RCUR = —184 dB w ma poiché vi è un peggioramento da temperatura di sfondo = 3 dB; la soglia sale a — 181 dBw.
- Potenza trasmessa + 26 dBw
- Guadagno netto antenne = + 15 + 15 dB = 30 dB.

Allora, la potenza ricevuta è: — 181 + 26 + 30 = — 237 dB w ed il margine di comprensibilità = — 238 - 233 = 4 dB.

INSERTO

La teoria ed i tentativi di utilizzare il troposcatter non sono nuovi, risalgono infatti agli anni '50. Le esperienze a 500 MHz e 4 gig di quegli anni furono deludenti e le applicazioni pratiche abbandonate, perché si pretendeva troppo dai mezzi tecnici di allora. Canali telefonici multipli analogici, telescrivente in codice CCIT n. 2 (a 5 bit); ricevitori molto rumorosi ed antenne dal guadagno insufficiente non erano le scelte ideali per questo modo di propagazione.
Oggi la fonia digitalizzata in Delta, il codice CCIT n. 5 (ASCII) ed altri miglioramenti nei terminali - radio, rendono il tropo-scatter interessante anche per i «professionisti».
I radioamatori, limitati nella potenza hanno pur sempre come risorsa la RTTY in ASCII ed il morse.
Per la scrittura senza errori vi è poi il modo AMTOR. Fra le più recenti realizzazioni professionali, vi è il radiolink UHF fra Mormoud Hill in Scozia e le piattaforme petrolifere separate da 180 km di mare. Il terminale scozzese impiega un riflettore di 20 m; quasi 400 m².
Anche impiegando antenne più piccole sulle piattaforme, con 1 KW viene assicurato il rapporto S/N (professionale) di 40 dB su banda di 100 kHz e quindi la British Telecom dispone di comunicazioni a viva voce e dati di buona qualità senza ripetitori - impossibili da realizzare in altro modo.

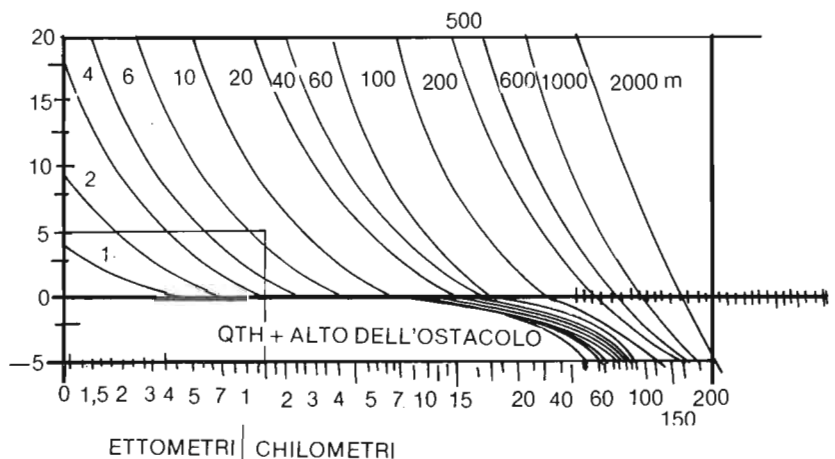



Fig. 5 - Influenza degli ostacoli che circondano i due QTH. Il computo si fa separatamente per le due stazioni prese singolarmente. Nell'esempio: una collinetta ad 1,5 km dalla stazione che sovrasta l'antenna di soli 20 m; introduce una attenuazione di 5 dB perché incremento θ di mezzo grado.
Le distanze in ettometri e chilometri sono riferite al terreno interposto fra stazione ed ostacolo.
In caso di antenna più alta ossia di h_1 maggiore di h_2 o di $h_3 > h_4$ si ha un lieve guadagno indicato col segno negativo.
Difatti la scala indica: ATTENUAZIONI e quindi da 0 a —5 dB si hanno INCREMENTI.

Perciò ostacoli di soli 20 m a 600 e 800 m dai due QTH (vds fig. 5) possono essere causa d'una *attenuazione complementare* che, rispetto al precedente esempio; pesa ben 35 dB in più.

L'esperienza di due OM in 10 gig

Il QTH in posizione non favorevole può essere motivo di scoraggiamento, però i due inglesi G3JVL e G3YGF hanno voluto esaminare le possibilità offerte dalla *diffusione tropo* nella gamma 10 gig, su un percorso non in portata ottica: la quota dei due QTH è infatti 18 e 27 m rispettivamente; mentre la distanza è 110 km.
Il profilo del percorso è in figura 6.
I due sperimentatori hanno realizzato una regolare comunicazione in Morse, vincendo l'attenuazione di 232 dB; col limitare la Bp al minimo possibile (per quanto l'attuale tecnologia SHF consente) ed usando guadagni d'antenna più alti possibili, compatibilmente col requisiti del *buon accoppiamento col volume d'atmosfera turbolento.*
Riguardo all'e.r.p. non potendo ulteriormente incrementare il guadagno delle antenne, la potenza è stata portata a 5 w.
Per la e.r.s., lo stato attuale delle tecniche amatoriali non ha permesso una N_F migliore di 8 dB.
I dati tecnici sono:
Trasmissione: e.i.r.p. = 39 dBw così ripartito:
Potenza erogata 5 W = 7 dBw
perdita nella linea = 2 dB
Guad. antenna (paraboloide 60 cm) = 34 dB
Ricezione: e.r.s. = —206 dBw così ripartito:
KTB = -1.77 dBw; soglia (NF 8 dB) = — 169 dBw perdita linea = 2 dB
Guadagno paraboloide 120 cm = 39 dB
Bilancio: e.r.p. + e.r.s = — 206 + 39 = — 245 dBw
Margine comprensibilità = — 245 dBw — 232 dB = + 13 dB

Lo *scatter* è dunque assai promettente per operare in microonde restando a casa propria, però come fanno osservare i due OM inglesi, *non si può spingere* lo e.r.p. oltre un certo limite con l'uso di grandi antenne.
La perdita d'accoppiamento col medium dispensivo è data da:
$\frac{2\theta}{\alpha}$; dove α rappresenta la media geo-

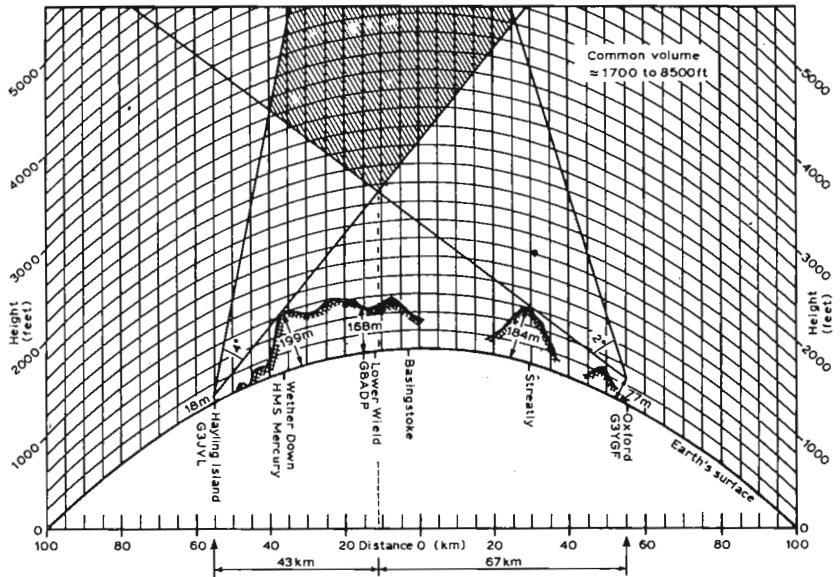



Fig. 6 - Profilo del percorso fra l'Isola di Hayling ed Oxford di 110 km; sul quale per circa un anno G3 JVL e G3VGF hanno regolarmente attuato una comunicazione tropo-scatter in 10,368 GHz.

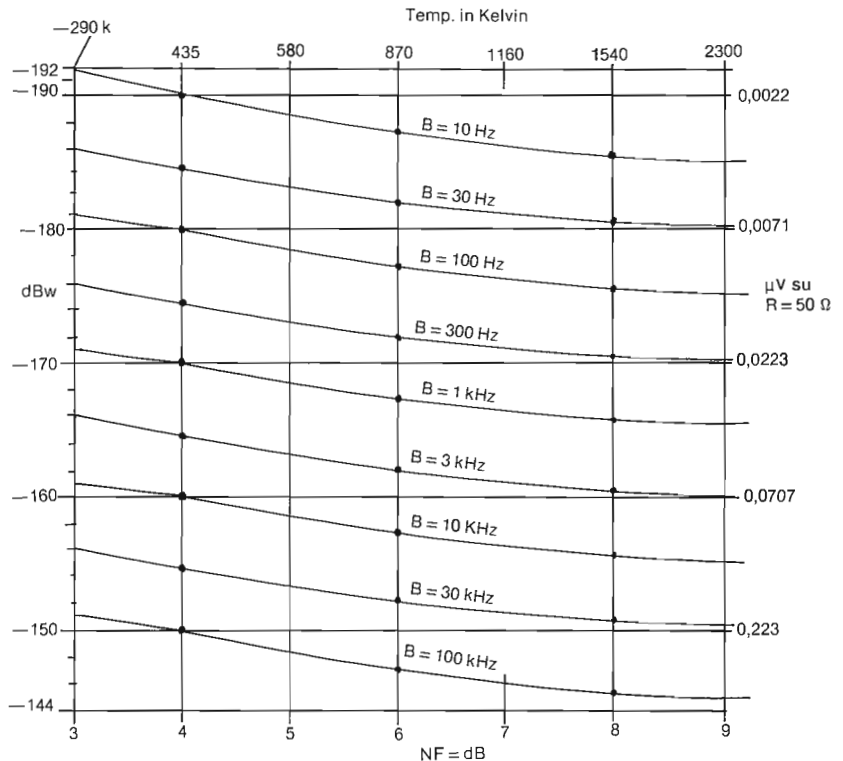



Fig. 7 - Soglia di ricezione per Bande passanti da 10 Hz e 100 KHz e cifre di rumore da 3 a 9 dB.
Sotto i 3 dB non vi è miglioramento a causa della «temperatura di sfondo» al di sopra dei 9 dB non vi sono «buoni ricevitori» neppure, se come nel caso dei 10 e 24 gig; sono privi d'amplificatore d'ingresso. Con questo grafico dove si raffrontano: tensioni-ingresso e potenza; cifre di rumore e relative temperature (R di 50 Ω) è facile farsi un'idea della adempienza d'un sistema ricevitante e relativa e.r.s.

metrica delle ampiezze dei due fasci. Nel caso in esame una antenna aveva il fascio di 4° e l'altra di 2°, quindi $\alpha = \sqrt{4.2} = \sqrt{8} = 2{,}86°$.
Poiché $\theta s = 1{,}4°$; l'attenuazione era circa 1 decibel infatti $\frac{1{,}4 \times 2}{2{,}86} \sim 1$.
Quindi in SHF non conviene andare oltre G = 40dB; ma problemi del genere non si hanno in VHF ed UHF.
In proposito merita ricordare che l'ampiezza angolare del fascio è legata al guadagno della relazione empirica:
$\beta^2 = \frac{32027}{\text{fatt di G}}$; quindi una antenna UHF dal considerevole guadagno di 26 dB (fattore 400) ha ancora un fascio relativamente ampio, rispetto a θs; infatti:

$$\frac{32027}{400} = 81; \beta = \sqrt{81} = 9°.$$

θs alla max distanza concepibile: 900 km; vale circa 7° anche se non si tiene conto di θ_T e θ_R; e $\frac{2\theta s}{9} = 1{,}5$ dB

Tab. 1 - Possibilità della Diffusione

Gamma	Distanza km	Attenuazione dB	Hardware e antenne
144 MHz	900	240	100w, Rcvr NF 3 dB; 2 × 16EL = G18 dB
432	800	247	100w, Rcvr NF 3 dB; 2 × 25EL = 22 dB
1,2 gig	750	258	100w, Rcvr NF 3 dB; 4 × 25EL = 24 dB
2,3	720	262	50w, RCVRNF 3 dB; Parab. 120 cm = 39 dB
10 gig	250	234	0,1w, Rcvr 10 dB; Parab. 120 cm = 39 dB
10*	450	254	1w, Rcvr 3 dB; parab. 120 cm = 39 dB

La e.r.s. ottimale dei ricevitori è in questa tabella, ottenuta con le N_F ed Antenne indicate. KTB per tutti —184 dBw pari a Banda passante di 100 Hz. Con B = 10 Hz, S/N migliora di 10 dB.
* = prossimo miglioramento prevedibile.

LE POSSIBILITÀ DI COMUNICAZIONE TROPO-SCATTER

Se l'orizzonte è aperto e quindi θ_T e θ_R sono nulli come nel caso di posizioni sul mare a QTH abbastanza alti attraverso il catino della Padania (tipico i4EAT che opera sopra Faenza); l'attenuazione progressivamente crescente dovuta soprattutto a $10.\theta s$, induce a prevedere distanze limite di 1000 km al di sotto del gig e da 800 a 300 km da 1,2 a 10 gig. È una possibilità notevole che assicura il collegamento continuo 24 ore su 24, in ogni stagione; sia in morse che in RTTY impiegando potenze ed antenna non al di sopra di quanto l'OM medio può disporre. Naturalmente le max distanze e la migliore qualità sono offerte, in 144 e 432 MHz dalla telegrafia coerente: 10 Hz in morse e 100 Hz di Banda passante nella trasmissione di dati con modulazione di fase e velocità limitata.
In tabella 1 alcuni esempi applicativi con dati di base molto ragionevoli anche se non si possono ignorare i prevedibili miglioramenti nella tecnica dei RCVR per microonde. N_F min è 3 dB per tener conto della temperatura di sfondo sentita dall'antenna puntata verso l'orizzonte.

Bibliografia

— Booker and De Bettencourt «Theory of transmission by troposcatter using very narrow beams» Proc I.R.E. March 1955-281
— Leang Yeh «Simple methods for designing troposcatter circuits» IRE - Transact Comm. Syst - Sept 1960-193
— Chambers G8AGN «Microwave path checking» Radio Communication-march 1978
— Gannaway G3YGF «Tropospheric-Scatter Propagation» Radio Communication - Aug 1981.

IN BREVE

UN BEACON PER TUTTI SULLA LUNA

Sulla luna vi è un trasmettitore di telemisura messo in opera dagli astronauti dell'ultima missione Apollo.
Il trasmettitore invia un segnale a 2,276 gig in polarizzazione circolare; che si può ascoltare con un livello di S/N = 5 dB nel ricevitore con Banda -passante di 500 Hz e paraboloide di 120 cm, con preamplificatore NF = 1,5 dB.
È utile al pari del sole, ma più forte, per messe a punto di sistemi riceventi, preamplificatori ecc.

OPTOELETTRONICA

La comunicazione col Laser a luce verde nello spazio libero si va affermando in piena concorrenza con le «fibre» per le Local Area Networks.
Sembra che vi sia ormai concorrenza nei costi reali fa la posa d'un nuovo cavo a fibre e l'intercomunicazione fra due punti non eccessivamente lontani che *vedono un ripetitore in comune* posto su un campanile.
La COMSAT ha sviluppato un progetto per la intercomunicazione diretta fra satelliti: per i geostazionari non vi sono i problemi terrestri della opacità dell'atmosfera in funzione del contenuto di vapor d'acqua.
Per gli OM l'idea può concretizzarsi nella costituzione di brevi links, telecomandi ecc. alla max distanza che una giornata di foschia può consentire, pertanto in California operando da due località elevate al di sopra dell'atmosfera secca del deserto, si è stabilito il primo DX: 19 km.

Sapete usare correttamente il vostro COMMODORE 64?

A giudicare dal numero di richieste di suggerimenti elementari o di «complaints» su presunti difetti della macchina, *dobbiamo ritenere che il numero di persone che impiega i microcomputer senza conoscere bene le istruzioni è molto grande.*
Un nostro esperto dà alcuni suggerimenti per il corretto uso del COMMODORE 64 ed anche per un suo impiego più versatile con semplificazioni nell'uso della tastiera, ovvero per ottenere prestazioni più veloci.

Suggerimenti

Protezione da sovrapposizioni

POKE775,200 impedisce di caricare un programma su di un altro già memorizzato. POKE775,167 disabilita il blocco.

Errori di caricamento

POKE657,128 impedisce che, per disattenzione, si commuti da grafica a minuscole e disabilita il tasto Shift. POKE657,0 disabilita il blocco.

Blocco tastiera

POKE649,0 disabilita la tastiera impedendo qualsiasi entrata.

Autorepeat

Con POKE650,128, nel Commodore 64, si ottiene, per ogni tasto, la ripetizione automatica della sua funzione. Ciò viene disabilitato da POKE650,0.

Nessuna fermata

Ad evitare che, nel corso del programma, si prema il tasto Stop, basta introdurre POKE808,239. Introducendo, allo stesso posto 225, si va a disabilitare anche i tasti List e Restore. POKE808,237 disabilita il blocco.

Semplice Run

Volendosi risparmiare, allo Start del programma, la battitura di Run, basterà semplicemente battere una lettera e, in seguito, un Shift-Run, e il programma gira.

Cancellazione involontaria

Una riga già cancellata, ma ancora sul monitor, può venir rimessa in memoria: basta posizionare il cursore sul numero della riga in questione e premere il tasto Return.

Righe equipollenti

È facile introdurre comandi di ugual tenore. Una volta battuto il comando, basta premere il tasto Return e riportare il cursore sul numero della riga che così lo indentificherà; premendo, poi, il tasto Return, il comando desiderato verrà memorizzato.

Zero abbreviato

L'istruzione X = 0 diviene del 20% più breve se allo zero si sostituisce il punto: il computer lo interpreta come 0.

Facile invertire

Per azionare i tasti CTRL e RVS occorrono due mani; più semplicemente premere CTRL ed R; il risultato è il medesimo.

RVS-OFF

Per disabilitare il modo inversione, al posto di RVS-OFF basta premere il tasto Return.

Facile correggere

Il tasto INS/DEL, adibito alla correzione di errore di battitura, viene spesso scambiato con quello CLR/HOME. È bene perciò applicarvi una goccia di adesivo onde riconoscerlo immediatamente al tatto.

Bianchi

Dovendo introdurre nel testo una lunga serie di bianchi, orientarsi, nel batterli, contandoli.

Tasto Fire

Con un semplice comando si può fermare il programma che sta girando. Per farlo ripartire basta premere il pulsante Fire del Joystick. Se questo è collegato a Port 1, l'istruzione è WAIT56465,16,16 e WAIT56464,16,16 se collegato al Port 2.

Non se ne sa mai abbastanza sulle resistenze

S. Alessandrini

Tutti conoscono la Legge di Ohm ed anche il concetto di «resistenza» dovrebbe essere chiaro.
Ad ogni modo abbiamo un esempio «estivo» che rende evidente l'idea: supponiamo di aver sotto i nostri occhi una grossa arteria di scorrimento a sei corsie e ipotizziamo anche che le sei corsie siano tutte percorse da veicoli, cosa succederebbe qualora pochi chilometri più avanti le corsie si riducesero ad una sola, essendo le altre bloccate per lavori in corso?
È chiaro e lampante che il traffico verrebbe enormemente rallentato e che si formerebbe un ingorgo; ecco il paragone con l'elettricità. Disponendo di un certo amperaggio, se lo costringiamo a passare in un conduttore di metà sezione di uno di normale uso, e poi in uno ancora di spessore dimezzato, giungeremo al punto di fusione per i «troppi elettroni» che vogliono passare in un tratto di linea che non glielo consente.
Avviene qualcosa di simile se si introduce un elettrodomestico a 125 V in una presa 220 V. La resistenza, dopo breve tempo fonde.
Ora dobbiamo aggiungere un'altra formula a quella che abbiamo della legge di Ohm. Moltiplicando tra loro i Volt e gli Ampere otteniamo i Watt e cioè l'unità di POTENZA: P = VI = Watt.
Per esempio: abbiamo un circuito con una lampadina, una normale lampadina di quelle a tutti note, collegata tramite conduttore a 220 V. Supponiamo di voler trovare la potenza che questa lampadina assorbe. Forniamo anche la resistenza della lampadina che è di 220 Ohm. Bene, costruiamo il circuito e calcoliamo tramite legge di Ohm, l'amperaggio del circuito stesso.
V = 220 = RI = 220 × 1 da cui I = 220/220 = 1 Ampere. Poi, dalla formula ora data della potenza P = VI otteniamo subito: P = 220 × 1 = 220 Watt.

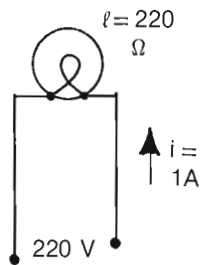



Fig. 1

Tutto questo rappresenta energia dissipata in calore (effetto Joule) cioè la potenza assorbita da una lampadina di data resistenza.

Resistenze in serie e resistenze in parallelo

a) Resistenze in serie.
Cominciamo ora ad esaminare il caso di circuiti leggermente più complessi, in cui si trovi più di una resistenza, ad esempio due, una di seguito all'altra. Notiamo subito che la corrente deve percorrere un tragitto obbligato e passare attraverso le due resistenze rimanendo dello stesso amperaggio; di conseguenza si possono sostituire le due resistenze con una equivalente rappresentata dalla somma delle due.
Esempio: Abbiamo una sorgente di d.d.p. a 220 V e un conseguente circuito con la suddetta d.d.p. e due resistenze una di 10 Ω ed una di 100 Ω Ampere scorrono nel circuito. Dunque come detto prima sostituiamo le 2 resistenze con una equivalente $R = R_1 + R_2$ = 110 Ohm (100 + 10). Dopo di che è facile applicare la legge di Ohm V = RI da cui I = V/R = 220/110 = 2 Ampere.

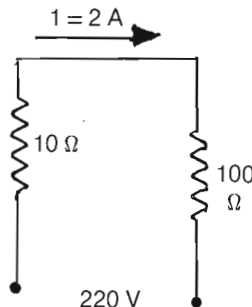



Fig. 2

b) Resistenze in parallelo.
Esaminiamo il circuito di figura 3. Ora la disposizione delle resistenze è diversa; vale a dire, la corrente giunta ad un certo punto secondo percorso obbligato si suddivide nei due rami che si sviluppano dal circuito, secondo valori proporzionali alle resistenze nei due rami stessi. Potete richiamare alla mente un corso d'acqua che procede in una direzione e ad un certo punto trova un canale di derivazione irriguo. L'acqua, o meglio, una parte di essa, ne risulterà deviata nel canale e precisamente, il volume d'acqua deviato sarà proporzionale alla grandezza del canale di derivazione, allo stesso modo di come la corrente elettrica in uno dei due rami in parallelo è proporzionale alla resistenza del medesimo (Ricordate il ragionamento sui diametri, di conduttori che ad un certo punto fondono?). Si possono sostituire anche qui le due resistenze in parallelo con una equivalente. L'inverso della resistenza totale equivalente è pari alla somma degli inversi delle resistenze parziali da semplificare in una sola.
Esempio: solita d.d. p. di 220 V; nel punto A vi è una biforcazione in due rami; in uno vi è una resistenza di 2 Ohm, nell'altro una resistenza di 10 Ohm.

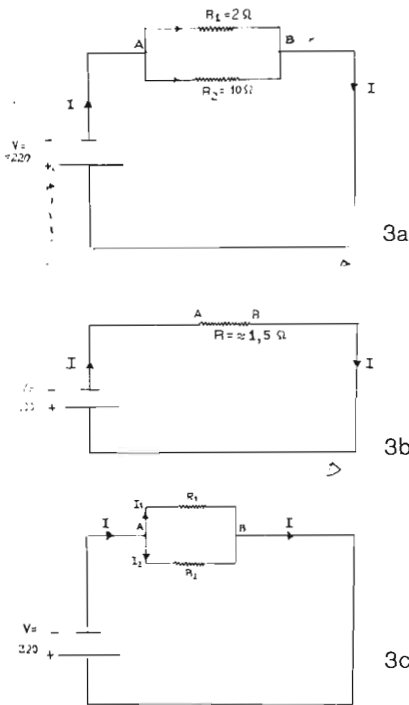



Fig. 3

Calcoliamo l'amperaggio. Intanto c'è da dire che questa volta è la tensione che deve rimanere inalterata tra A e B, ed è intuitivo. Poi, applicando la formula delle resistenze in parallelo abbiamo: $1/R = 1/R_1 + 1/R_2 = 1/2 + 1/10 = 6/10$. Da cui R = circa 1.7 Ohm. Poi applicando Ohm avremo $I = V/R = 220 / 1.7$ = circa 130 A. Se avessimo invece voluto sapere l'amperaggio in ciascuno dei due rami la cosa sarebbe stata ancora più semplice. Infatti dovendo risultare la stessa tensione ai capi di ogni ramo, sempre per la legge di Ohm, nel primo ramo avremo $V = R_1 I_1$, cioé $I_1 = V/R_1 = 220/2 = 110$ Ampere e nel secondo $I_2 = V/R_2 = 220/10 = 22$ Ampere.

Riguardo alla caduta di tensione si osservi la fig. 4a dove una corrente di 4 ampere attraversa una resistena di 3 Ohm. Se ora spostiamo lo sguardo sulla figura 4b, noteremo invece un altro circuito con stessa f.e.m. ma con due resistenze in serie e una corrente di 3 Ampere che le attraversa. Caduta di tensione è la d.d.p. ai capi di una resistenza. Esempio: nella figura 4a ai capi dell'unica resistenza di 3 Ohm abbiamo una differenza di potenziale di 12V e dato che è l'unica resistenza del circuito, anche una caduta di tensione di 12 V. Invece nella figura 4b, prendiamo i punti A, B, C; essi si trovano lungo il percorso della corrente di 3 Ampere; precisamente ai capi della resistenza di 3 Ohm, abbiamo i capi A e B, ai capi della resistenza di 1 Ohm, abbiamo i punti B e C e ai capi di una e dell'altra resistenza (o alla somma).

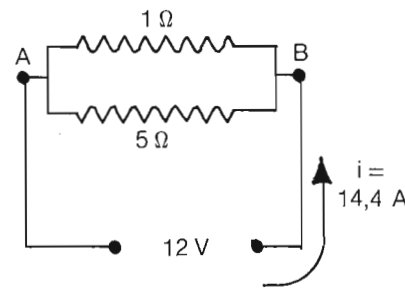
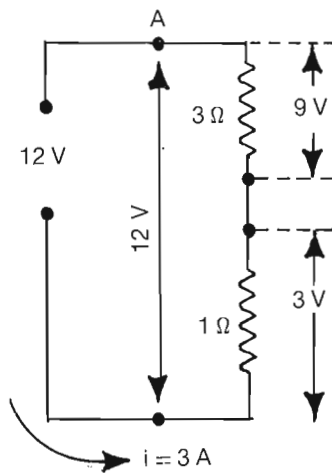
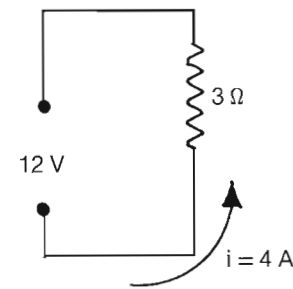



Fig. 4.

Nella fig. 4c vedesi un circuito-parallelo che consente la circolazione di 14,4 ampere quando la tensione è 12V; tale corrente è la somma dei due rami ma fra A e B la ddp è pur sempre 12V per entrambi.

Una resistenza vale un ohm, quindi in essa scorrono 12 ampere ($I = V/R$). Riguardo alla ddp $V = R.I. = 1\,\Omega \times 12\,A = 12$ V.

L'altra resistenza è 5Ω; quindi per la $I = V/R$ la corrente deve essere 2,4 ampere. Sommando questa alla precedente abbiamo 14,4 A come corrente assorbita.

Dopo quanto visto finora la legge di Kirchhoff si intuisce facilmente, difatti è chiaro che la corrente nel circuito, con un solo generatore reale ad ogni nodo non può né andar perduta di intensità, né crescere. Quindi la somma algebrica delle correnti che interessano il nodo *deve essere zero*. Si abbia cura però, di dare segno positivo alle correnti che vanno verso il nodo e segno negativo per quelle che si allontanano da esso.

Come del resto abbiamo visto in fig. 4c:

— al nodo A abbiamo una corrente che entra nel nodo di 14,4 ampere mentre le correnti che se ne allontanano sono I_1 = 12 ampere ed I_2 = 2,4 ampere.

Difatti la legge di Kirchhoff dice:
$I_1 + I_2$ (vale a dire $I - I_1 - I_2) = 0$

Applicazione

In fig. 5A abbiamo una sorgente di 12V e sedici resistenze variamente collegate: vogliamo conoscere la corrente di linea.

In primo luogo si sostituiscono le resistenze-serie e parallelo in una «equivalente».

Vediamo subito che R6 è in parallelo ad R4 + R5. R4 + R5 danno una R_A che vale due ohm (1Ω + 1Ω). R7 + R8 + R9 = R_B sommano a 13Ω.

Poi R 10 ed R 11 sono pure in serie ed il valore totale R_C = 4Ω.

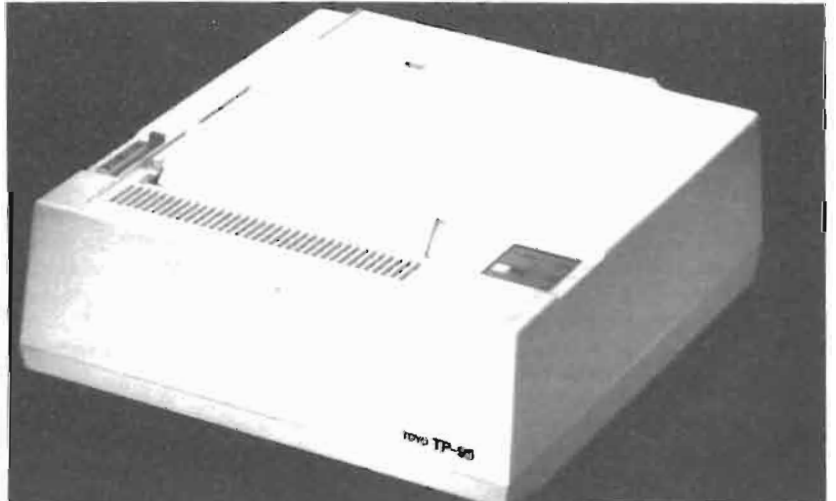
Fig. 5

Allo stesso modo $R_{14} + R_{15}$ danno una $R_D = 10\ \Omega$; infine R1 + R2 + R3 dànno una $R_E = 9$ ohm.
Ora il circuito è semplificato come in fig. 5b e si possono calcolare i valori dei «paralleli»:
R_A con R_6 danno una equivalente R_F che si calcola con i reciproci:
$1/R_F = 1/2 + 1/8 = 5/8$ donde una $R_F = 8/5 = 1{,}6$ ohm
$1/R_G = 1/4 + 1/30 + 1/5 + 1/10 + 1/12 = 0{,}662$ donde $R_G = 1{,}51\ \Omega$
A questo punto abbiamo una serie di quattro resistenze:

$R_B = R_E + R_F + R_G = 13 + 9 + 1.6 + 1{,}5 = 25$ ohm
La corrente assorbita sarà $I = V/R = 12/25 = 480$ mA.

IN BREVE

PLOTTERS LINSEIS DA 1,4 a 4 MILIONI

Per i costruttori e rivenditori: l'economico (formato DIN A 4 18 campi da 0,05 mV fino a 20 V/cm) per meno di un milione e mezzo.
Per i ricercatori:
l'X-Y a 2 Y e base tempi (formato DIN A 3) per meno di quattro milioni.

Dicono la verità i nostri «rosmetri»?

I8REK

Da tempo un po' tutti siamo abituati a dare credito alle indicazioni di quello strumento che ormai fa bella mostra di sè in tutti gli «shack»: il misuratore del rapporto di onde stazionarie
Possiamo prestar fede a strumenti tanto decantati?
È quello che vedremo
Vediamo intanto cosa significa r.o.s.
Matematicamente esso è la somma fra la tensione diretta all'antenna e la tensione-segnale riflessa nonché la differenza tra la «diretta e quella di ritorno» secondo le seguenti relazioni:

$$R.o.s = \frac{1 + \frac{Vr}{Vd}}{1 - \frac{Vr}{Vd}} = \frac{\frac{Vd + Vr}{Vd}}{\frac{Vd - Vr}{Vd}} =$$

$$= \frac{Vd + Vr}{Vd} \times \frac{Vd}{Vd - Vr} = \frac{Vd + Vr}{Vd - Vr}$$

ove:
Vd = tensione diretta all'antenna
Vr = tensione di ritorno

Come si può vedere dall'analisi della formula, il rapporto è sempre superiore all'unità. L'espressione 1:1, puramente teorica, costituisce il limite, praticamente irrangiungibile, del predetto rapporto per Vr tendente a O.
Lumeggiato il significato matematico del ROS, veniamo ora a chiarire qualcosa di più pratico.
Quando noi mettiamo il commutatore del nostro rosmetro in posizione FORWARD e regoliamo il potenziometro in modo che l'indice dello strumento vada a coincidere con il fondo scala, eseguiamo la misura della tensione a radio frequenza inviata all'antenna, assegnando ad essa il comodo ed arbitrario valore di 100 (100% della scala dello strumento). Effettuata questa misura portiamo il commutatore nella posizione REFLECTED lasciando inalterato il potenziometro (che regola la sensibilità dello strumento); sulla scala leggeremo un valore di tensione nettamente inferiore (almeno lo speriamo!). Questa lettura dovrebbe indicarci l'ammontare percentuale della tensione riflessa. Sulla scala dello strumento però si leggono direttamente i valori di ROS anziché le tensioni, poiché tutte le scale dei predetti apparati sono predisposte per tale tipo di letture.
Spesso accade che l'indice dello strumento rimanga inchiodato sullo zero o se ne discosti di pochissimo, allora trionfanti annunziamo in aria: ROS 1 oppure 1,1 ecc.
Niente di più errato! Perché? Veniamo subito alle spiegazioni.

Se la misura fosse stata effettuata direttamente sotto l'antenna nulla o quasi da obiettare, però le misure vengono effettuate nella quasi totalità dei casi comodamente seduti al proprio tavolo operativo, e cioè al termine di una bella linea (cavo) ad alta, media o minima perdita.

Quale sarà l'effetto del tratto di cavo tra l'antenna ed il rosmetro sulla esattezza ed attendibilità delle misure, specialmente alle freq. elevate?
Veniamo a qualche esempio pratico. Supponiamo, per comodità di calcoli di avere una linea costituita da 34 metri di RG 8 o da 37 metri di cavo tedesco Fritzel del tipo 5L oppure da 15 metri di RG58 (casi che rappresentano una buona percentuale delle nostre condizioni operative). Nei predetti casi l'attenuazione introdotta dai cavi sarà, alla freq. di 145 MHz, di —3 db. Supponiamo ancora di aver effettuato una misura di ROS e che lo strumento ci abbia denunziato 1,22:1, corrispondente ad una tensione riflessa del 10 per cento ed una potenza riflessa dello 1 per cento, condizioni operative ottime.

Vediamo ora come effettivamente stiano le cose.
Dal nostro apparato è stata inviata all'antenna una certa quantità di energia a radiofrequenza che il rosmetro, in posizione FORWARD, ci ha indicato nel comodo valore di 100 fondo scala. Quanta di questa energia arriverà alla estremità della linea connessa con l'antenna? Esattamente la metà per effetto della attenuazione di —3 db (l'attenuazione in potenza sarà del 50 per cento ed in tensione di circa il 29 per cento). Pertanto se del Tx saranno partiti 10 W, al termine della linea ne arriveranno solo 5. L'antenna provvederà ad irradiare ciò che l'adattamento di impedenza con la linea le consentirà, rimandando indietro il resto. Questo resto, del quale ignoriamo ancora l'ammontare percentuale nei confronti del segnale pervenuto all'estremità della linea, percorre il cavo in senso inverso dall'intenna al rosmetro, subendo anche esso una attenuazione di —3 db, vale a dire una decurtazione del 50 per cento in potenza e di circa il 29 per cento in tensione.

In definitiva il nostro meraviglioso strumento ci indicherà esattamente la metà della potenza effettivamente riflessa dall'antenna ed ovviamente un quarto se riferita a quella misurata in partenza dallo stesso strumento. Pertanto il ROS non sarà 1,22:1, corrispondente ad una potenza riflessa dell'1% ma, poiché questa è in realtà dei 4% sarà 1,5:1.

E se invece di 15 metri di cavo RG58 ve ne fossero 30, cosa accadrebbe? Con —6 db in andata e meno 6 db in ritorno, con un totale di —12 l'indicazione di ROS 1,22:1 anziché corrispondere ad una potenza riflessa dell'1 per cento, corrisponderebbe al 16 per cento ed il corretto ROS sarebbe 2,3:1, senza ombra di dubbio tutt'altro che favorevole.

Quanto sopra senza tenere conto di altre eventuali perdite dovute a salti di impedenza lungo la linea per connessioni od altri accidenti.

Ad esempio un connettore PL 259, di impedenza 50 Hom posto al termine di una linea di 75 Ohm, introduce una perdita di circa —0,05 db derivante dal rapporto d'impedenza 75 ohm, contro 50 ohm e dalla lunghezza del connet-

tore: circa 4 cm.
Come vedesi c'è da fidarsi delle indicazioni di questi strumenti solo se usati correttamente e correttamente interpretati.
Dare attendibilità ad un «Ros-metro» in fondo ad una linea che ha considerevole attenuazione è una pretesa come quella di misurare la tensione a.g.c. entro un ricevitore con un testerino economico da 1000 ohm/volt.
Nella tabella si riportano in funzione di linee con attenuazione di 3 e 6 dB (che nell'andata e ritorno significano —6 e —12 dB) i valori reali del r.o.s. riferiti a quelli letti; nonché i corrispondenti valori di tensioni e potenze riflesse.

Tabella

0 dB			—3 (—6) dB			—6 (—12) Db		
ROS	Vr %	Pr %	ROS	Vr %	Pr %	ROS	Vr %	Pr %
1,11	5,00	0,25	1,22	10,00	1,00	1,50	20,00	4,00
1.20	9,00	0,81	1,44	18,00	3,24	2,12	36,00	12,96
1.30	13,00	1,69	1,70	26,00	6,76	3,17	52,00	27,04
1.40	16.66	2.77	2,00	33,33	11,11	5.00	66,66	44,44
1,50	20,00	4,00	2,33	40,00	16,00	9.00	80,00	64,00
1,60	23,00	5,29	2,70	46,00	21,16	24,00	92,00	84,64
2,00	33,33	11,11	5,00	66,66	44,44	—	100	100
2,50	42.85	18,36	13,00	85,70	73,44	—	100	100
3,00	50,00	25,00	—	100	100	—	100	100

Nelle prime tre colonne, sotto la dizione «O dB», sono elencati i ROS letti sullo strumento, con i corrispondenti valori percentuali delle tensioni (Vr) e delle potenze (PR) riflesse.
Nelle tre colonne centrali, sotto la dizione « —3 (—6) dB» sono indicati i valori reali di ROS, con relative tensioni e potenze riflesse, quando la lina comporti una attenuazione di —3 dB che diventano —6 dB nel percorso complessivo di andata e ritorno.
Nelle ultime tre colonne, sotto la dizione « —6 (—12) dB» sono infine elencati i valori reali di ROS e tensioni e potenze riflesse nel caso di linee con attenuazione di —6 dB che diventano —12 dB in totale.

IN BREVE

Un sensore a fibre ottiche

Un nuovo sensore fotoelettronico in miniatura a fibre ottiche sintetiche è stato presentato alla 63ª Campionaria da un'azienda torinese, che lo propone come eccellente alternativa alle cellule fotoelettriche e ai pic-up magnetici in virtù del minore ingombro e dell'insensibilità a qualsiasi disturbo esterno. Le caratteristiche del sensore ne rendono ideale l'impiego nell'industria dell'imballaggio.
La testina ottica a riflessione misura solo 4 millimetri di diametro e può essere facilmente montata anche in spazi ridottissimi. Il cavo ottico, lungo un metro e rivestito in PVC nero, è altamente flessibile e termina con l'elemento alimentatore-amplificatore. L'elemento sensibile, collegato al covo ottico, si presenta come un pick-up magnetico e filettato.

Informazioni «visualizzate»

Il sistema di visualizzazione delle informazioni «Videotext» è di grande attualità ed è sicuramente destinato a significativi sviluppi. Il sistema permette di decodificare qualsiasi informazione ricevuta via telefono e di proiettarla all'istante sullo schermo del televisore, rendendola così leggibile.
Un'azienda di Firenze ha presentato alla 63ª Campionaria l'ultimo modello di «Videotext», equipaggiato con una nuova matrice ad alta risoluzione, con possibilità di effetto inverso e di flash in inversione, in grado di mantenere parte d'un messaggio ferma in visualizzazione mentre il resto continua a scorrere sulla porzione di schermo rimanente.
L'apparecchio è fornito d'un accesso da via seriale, che permette il completo controllo del visualizzatore da un terminale provvisto di analoga via seriale (mb).

Il sistema di segnalazione incendi BMS 32, realizzato dalla Siemens ed equipaggiato per la prima volta con parecchi microcomputer, funziona secondo il principio della «intelligenza distribuita» ed è quindi più affidabile rispetto a quelli che ne utilizzano uno solo centralizzato. In questo caso si è badato soprattutto a facilitare le operazioni di comando. È stato realizzato infatti un cosiddetto «pannello di comando concentrato», suddiviso in due settori consoni alle diverse competenze dell'operatore.

Gli L.C.D.

Dopo un primo tumultuoso sviluppo nelle applicazioni dei cristalli liquidi ossia degli L.C.D. = Liquid Crystal Displays è ormai giunto il momento dell'impiego su scala commerciale dei cinescopi ultrapiatti ad L.C.D.
Per il momento si tratta principalmente di monitori per computers ma non è lontano il momento in cui si vedranno immagini TV a colori da televisori di spessore veramente piccolo, se confrontati con i modelli oggi in vendita, e poi senza A.T. ed a bassissimo consumo.

Proprietà ottiche dei cristalli liquidi

L'azione di un campo elettrico determina, sulle proprietà ottiche dei cristalli liquidi, numerosi effetti; per limitarci al settore applicativo che ci siamo prefissi, possiamo sottolinearne l'effetto DS, l'effetto DAP caratteristici dei soli liquidi nematici che sono decisamente i più importanti e quelli che trovano attualmente un più esteso campo di applicazione. L'effetto di diffusione dinamica (DS, dall'inglese dinamic scattering) è illustrato, grossolanamente, dalla fig. 1. Mentre le molecole del liquido nematico, che si trova in condizione di quiete, sono disposte secondo un determinato ordine ed il liquido è, limpido, in presenza di un campo elettrico si verfica una migrazione degli ioni presenti nel liquido che, urtando le molecole, producono altri ioni, con una specie di processo a catena. Ne risulta uno strato di turbolenza molecolare, che rende il liquido torbido. Alla sparizione del campo elettrico corrisponde il ritorno al primitivo orientamento molecolare.
Per ottenere l'effetto DAP si aggiunge al liquido nematico, nelle opportune proporzioni, una sostanza idrofobizzante, che conferisce un particolare assetto alle molecole del liquido cristallino come in figura 2.
Questo assetto, che prende il nome di «fase raddrizzata», quando subisce l'influenza di campi elettrici è soggetto a deformazioni elastiche, proporzionali al campo. Il fenomeno si verifica con tensioni di gran lunga inferiori a quelle richieste per provocare la turbolenza molecolare.

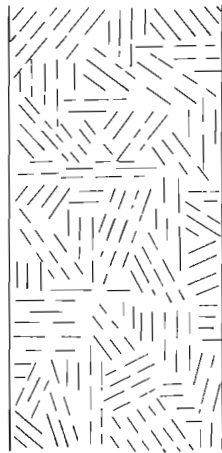



Fig. 1 - Nel liquido nematico quando le molecole non sono eccitate vi è disordine ma trasparenza.

Se il liquido nematico, pure essendo limpido, si trova in queste condizioni, acquista la proprietà di far ruotare il piano di polarizzazione di una luce polarizzata, che lo attraversa. Pur con tensioni molto basse (dell'ordine di grandezza di qualche volt) si può ottenere una rotazione di circa 90°, ossia la completa interdizione al passaggio della luce.
L'effetto DAP riveste grande importanza ai fini dell'argomento in oggetto, con esso è però necessario disporre sul fronte e sul retro del visualizzatore, dei filtri polarizzatori. Lo schema del Display ora si presenta come in fig. 4; in questo caso, possono presentarsi due differenti condizioni di funzionamento; se i due polarizzatori sono incrociati, la luce polarizzata verticalmente, emergente dal primo, e ruotata di 90° dal liquido nematico in condizione di fase raddrizzata, può attraversare senza ostacoli il secondo e, nel caso di dispositivi a riflessione, ripercorrere il medesimo cammino a ritroso. I normali visualizzatori sfruttano il fenomeno DAP per trasparenza, per riflessione ovvero effetti combinati di entrambi.

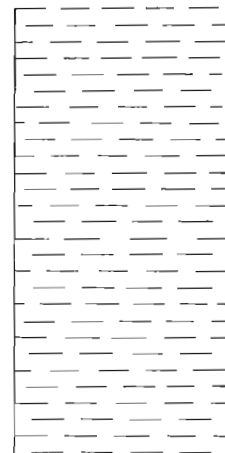



Fig. 2 - Nel liquido nematico corretto per l'effetto DAP le molecole allungate sono disposti così ma pronte per effetto di una debole tensione elettrica a ruotare di 90° il piano di polarizzazione della luce.

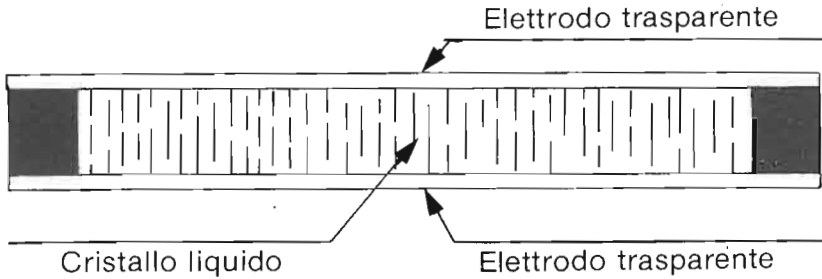



Fig. 3 - Disposizione elementare di un Display LCD.

Il visualizzatore LCD

Sostanzialmente il visualizzatore si differenzia dallo schema di base della fig. 3 - solo per alcuni particolari.
Il cristallo liquido è del tipo nematico con l'aggiunta d'una sostanza idrofobizzante; lo strato uniforme nell'ordine di 10 micron è disteso fra due lastrine di vetro.
Alle superfici del vetro in contatto col liquido sono applicati gli elettrodi in biossido di stagno.
Questo composto (SnO_2) oltre ad essere trasparente, è un buon conduttore.
Sul vetrino anteriore del sandwich il biossido di stagno disegna i segmenti che formeranno lettere e/o cifre sul visualizzatore: nei tipi più comuni si tratta dei soliti sette segmenti, accompagnati da segni convenzionali (nei modelli più elaborati).
I medesimi segmenti sono sul vetrino posteriore figura 5, ma senza interruzioni. Le tracce conduttrici sono disposte in modo da non sovrapporsi; quelle del vetrino posteriore, sono tutte in parallelo-elettricamente.
Nel *display a riflessione* dietro al vetrino posteriore vi è una superficie specchiante; in certi indicatori per ambienti non illuminati, vi è una sorgente di luce interna e lo specchio è semitrasparente.
Se come in figura 4 i due polarizzatori sono incrociati, il display è trasparente, ma appaiono le *cifre nere su fondo chiaro,* quando i segmenti vengono eccitati dal segnale elettrico.
Il numero di informazioni che un visualizzatore a cristalli liquidi può fornire è teoricamente illimitato, perché, in caso di necessità, nulla vieta di realizzare dispositivi aventi più strati sovrapposti, ciascuno dei quali può venire pilotato, indipendente dagli altri; anche se a tutt'oggi non si conoscono fra prodotti di serie, dispositivi di questo genere, tuttavia sarebbe possibile visualizzare su una superficie di piccole dimensioni, un numero assai rilevante di scritte, disegni o indicazioni di qualsiasi genere. Ragioni tecnologiche limitano le dimensioni massime dei visualizzatori a cristalli liquidi; attualmente non è possibile, in prodotti di serie, superare superfici di un centinaio di cm^2.
Nel caso occorressero superfici maggiori è, comunque, sempre possibile affiancare due o più display.

Funzionamento dei display a cristalli liquidi:

Un'esigenza comune a tutti i dispositivi a cristalli liquidi è quella di richiedere, per la loro attivazione, un campo elettrico alternativo. Se fra gli elettrodi venisse applicata una tensione continua, verrebbero sottratti ioni al liquido nematico e si verificherebbero, inoltre, fenomeni di ossiriduzione elettrolitica degli strati di biossido di stagno; anche considerando che quest'ultimo inconveniente viene in gran parte eliminato dalla presenza dello strato di

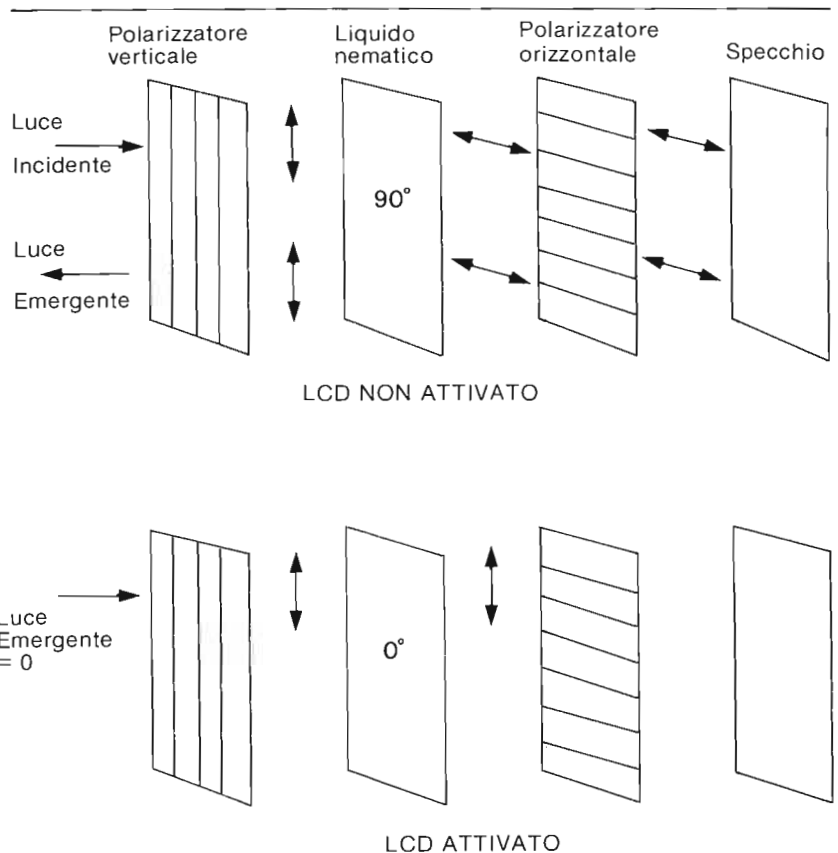



Fig. 4 - Per sfruttare l'effetto DAP non bastano i due vetrini col liquido nematico come in figura 3 - sono necessari due fogli polarizzatori.

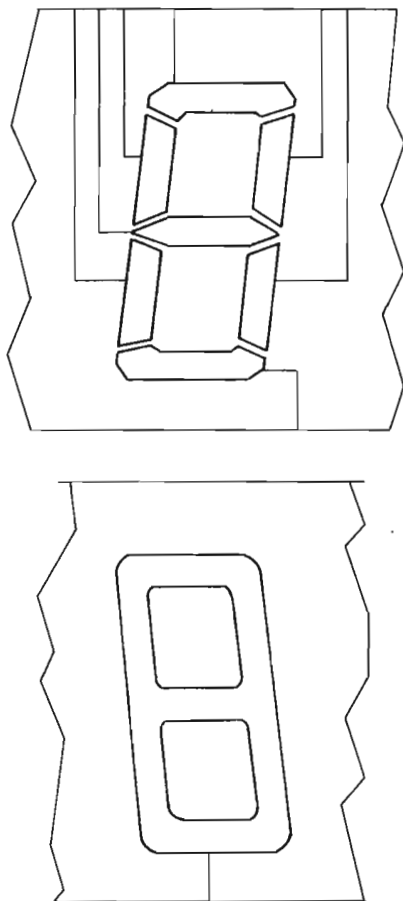



Fig. 5 - A sinistra i segmenti del vetrino anteriore. A destra quello posteriore con tutti i segmenti in parallelo collegati al polo comune.

biossido di silicio, si verificherebbe pur sempre una distruzione prematura della fase nematica.
La frequenza della tensione applicata agli elettrodi non deve essere inferiore ad una trentina di periodi, per evitare lo sfarfallio dell'immagine, né superiore a qualche centinaio per non provocare un utile aumento di corrente, conseguente alla capacità del segmento.
In genere i display vengono attivati con una frequenza di 50 Hz, se fanno parte di apparecchiature alimentate dalla rete, oppure di 30 Hz, ottenuta con un piccolo oscillatore ad onda quadra se destinati ad apparecchi con alimentazione a pile.
La resistenza del liquido nematico è così elevata, che può venire trascurata senza grave pregiudizio, pertanto si può tenere conto, nella determinazione del prodotto VA necessario, della sola componente capacitiva dell'impedenza. Se la frequenza è dell'ordine di grandezza indicato più sopra, la corrente che scorrerà sarà compresa fra qualche microampère e qualche decina di µA per cm² di area attivata, secondo la tensione e la frequenza del campo elettrico, e poiché le tensioni tipiche di funzionamento sono comprese per lo più fra 2 e 20 Volt la potenza occorrente risulta dell'ordine di 10^{-5}VA/cm².
Come si vede, si tratta di tensioni e correnti veramente irrisorie ed è questo uno dei più determinanti vantaggi che il display a cristalli liquidi presenta, rispetto ai visualizzatori a LED, il cui assorbimento di corrente è compreso fra 10 e 30 mA per segmento, dipendentemente dalle sue dimensioni e dalla luminosità richiesta.
Determinante per la visibilità dell'immagine, è il contrasto, ossia il rapporto della brillanza fra i punti attivati e quelli non attivati dello strato nematico, con illuminazione costante ed angolo di osservazione pure costante; contrasto e angolo di osservazione sono naturalmente, strettamente legati fra di loro. L'andamento del contrasto in funzione dell'intensità del campo elettrico è espresso dalla curva di figura 6: superata una soglia iniziale, la curva sale rapidamente, fino ad indicare un valore del contrasto, oltre al quale un aumento della tensione applicata agli elettrodi non reca più alcun beneficio; ciò sta ad indicare che, praticamente, tutte le molecole del liquido nematico si sono allineate con il campo elettrico.

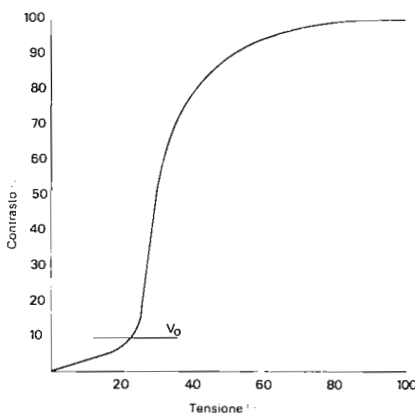



Fig. 6

In questa condizione il rapporto di contrasto raggiunge il valore di circa 20:1, per un angolo di osservazione di 0°, rispetto all'asse del visualizzatore, e mantiene ancora un valore sufficiente a consentire una chiara visione entro un angolo complessivo di 160°.
Attualmente, i display a cristalli liquidi vengono garantiti per 50.000 ore di funzionamento, a temperature di lavoro comprese in genere fra -10° e + 70°. Le temperature di magazzinaggio sono comprese, mediamente, fra —40° e + 100°; solo se viene superata la temperatura di magazzinaggio, il cristallo liquido subisce danni irreversibili. I tempi di commutazione degli LCD sono relativamente lunghi, ma ciò non ha grande importanza, perché rientrano, più o meno, nell'ordine di grandezza dei riflessi fisiologici. Dal momento dell'attivazione, il tempo t_1 è quello impiegato affinché il contrasto raggiunga il 10% del suo massimo valore, vale a dire che a quel punto, l'immagine è ancora praticamente invisibile; successivamente in un tempo t_2 il contrasto sale bruscamente al suo valore massimo. Simultaneamente alla cessazione del campo elettrico, la curva di contrasto inizia la sua discesa, che richiede un tempo t_3 abbastanza lungo, ma poiché il contrasto decresce con legge logaritmica, la sparizione dell'immagine risulta, in pratica, sufficientemente rapida.
Con l'aumentare della tensione di funzionamento, il tempo di salita diminuisce considerevolmente, mentre quello di discesa rimane pressoché costante.
I tempi di salita e di discesa del contrasto sono anche notevolmente influenzati dalla temperatura: con l'aumentare di questa i tempi decrescono.

Pilotaggio dei cristalli liquidi.

La tensione necessaria all'alimentazione dei display dipende, oltre che dalla natura della miscela nematica impiegata, dalla densità e dallo spessore dello strato di liquido cristallino: nelle apparecchiature alimentate dalla rete è, di regola, la stessa tensione di rete che, opportunamente squadrata, viene usata pure per alimentare i display; se questi fanno parte di complessi ad alimentazione autonoma (ad esempio orologi digitali, piccole calcolatrici tascabili), provvede un oscillatore, che fornisce un'onda quadra di circa 30 Hz.

A parte questo particolare, che si riferisce alla tensione di alimentazione, il sistema di pilotaggio dei segmenti impiega le disposizioni circuitali usate correntemente per il pilotaggio dei LED, con la sola differenza che, in considerazione della esigua potenza richiesta, non si presenta alcun ostacolo all'impiego di circuiti integrati C MOS. L'impiego più semplice è quello come contatore di impulsi, nel qual caso l'equipaggiamento di conteggio si riduce ad un shift-register, seguito da una matrice a diodi, mentre negli apparecchi da calcolo vengono impiegati i soliti codificatori e decodificatori. I cristalli liquidi sono ancora in piena fase evolutiva e molto c'è ancora da aspettarsi da loro, in un avvenire non lontano. Senza pensare, almeno per il momento, a schermi televisivi ultrapiatti o finestre a trasparenza variabile, magari controllata da una fotocellula, i campi di applicazione di questi strani liquidi, che possiedono proprietà dei solidi, andranno certamente estendendosi al di là di ogni aspettativa. È, certo, non dovremo attendere molto.

1) Cristalli liquidi

Un cristallo ha gli atomi irrigiditi in una struttura immutabile mantenuta dai legami covalenti.
In una sostanza liquida gli atomi non hanno alcun vincolo che ne limita la mobilità.
In funzione della temperatura un liquido può assumere una struttura cristallina (acqua-ghiaccio) e viceversa; ma la definizione per certi aspetti paradossale data dal Lhemann si riferisce a certe sostanze organiche che pur essendo allo stato di fusione conservano alcune proprietà anisotropiche -che un secolo fa si attribuivano solo ai cristalli.

2) I cristalli liquidi presentano due punti di transizione dallo stato solido al liquido.

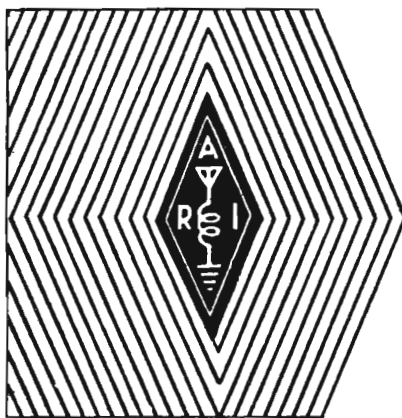
Le due temperature di transizione sono:

— punto di fusione «F», liquido torbido e viscoso;

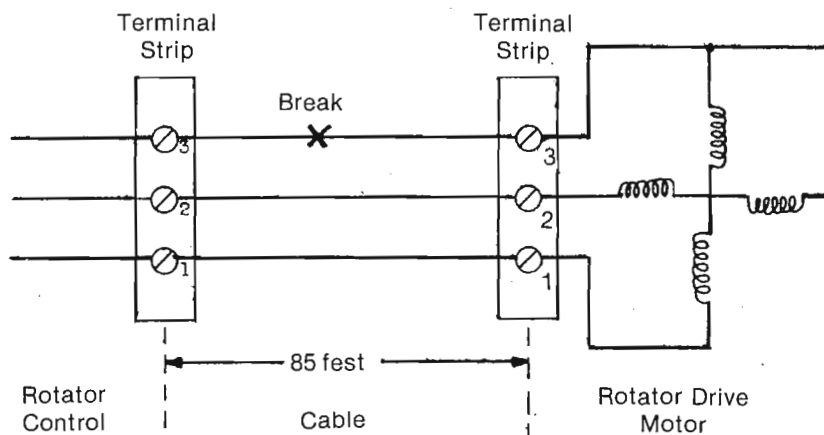
— punto di chiarificazione «K»

L'intervallo fra i due punti è detto mesofase ed in esso il liquido ha certe proprietà anisotropiche tipiche dello stato cristallino.

3) Liquidi nematici

Nei cristalli liquidi a fase nematica, la disposizione molecolare è la più semplice, in quanto le molecole tendono a disporsi con i loro assi più lunghi paralleli. Non esiste uno stato cristallino, nel senso fisico del termine, in quanto le molecole possono scorrere liberamente nella direzione del loro asse longitudinale e ruotarvi intorno.

E se un cavetto multiplo si rompe?

Presentiamo un interessante articolo che insegna praticamente a trovare la interruzione nei cavetti lunghi utilizzando un capacimetro. Difatti la capacità fra una coppia di fili è sempre abbastanza alta, quindi col capacimetro si può trovare il punto dell'interruzione con l'approssimazione di qualche centimetro. Un metodo pratico ed originale da ricordare.

Nello shack fra ricetrasmettitore - telecomando della «rotativa»; computer-modem accessori, vi sono ormai tanti cavetti a molti conduttori: cilindrici, piatti, flessibili e spesso sottili. L'interruzione d'un filo. è sempre più comune e la sostituzione d'una intera striscia intestata col connettore multiplo o del lungo cavo di comando del rotore è sempre un grosso fastidio quando si tratta di nastri od altri multiconduttori in shack, un metodo può essere quello dell'ohmetro.
Nel caso del rotatore d'antenna siccome i conduttori sono comunque chiusi sugli avvolgimenti del motore, l'ohmmetro può dare utili orientamenti.
Se la control box è in ordine, il difetto si localizza fra cavo o motore: dall'ohmmetro apprendiamo che si tratta d'una interruzione nell'uno o nell'altro.
Per saperne di più occorre arrampicarsi fino al rotatore e, verificando il motore ai suoi terminali si scopre come in figura 1 che l'interruzione è nel filo 3 dei 20 metri di cavo; però i terminali del rotatore non sono quasi mai facilmente accessibili.
Il metodo migliore, per i cavi lunghi è quello del capacimetro: fra due conduttori vi è sempre una capacità proporzionale alla lunghezza quindi nel caso in questione, facendo la misura dell'estremità distaccata dalla control-box si deve trovare che tra un filo sano e quello interrotto, vi è meno capacità rispetto di quella misurata su un'altra coppia. Non solo - il raffronto fra le due capacità dice con buona approssimazione dove è il guasto ma indica pure a che distanza è l'interruzione. Occorre però che i fili siano distaccati alle due estremità, altrimenti si presentano come *un condensatore in corto-circuito*. Una alternativa pratica e la misura della capacità fra 2 fili in uno spezzore di cavo eguale a quello in cui si trova il guasto.
Può darsi che lo scampolo residuo del tempo della messa in servizio del rotore abbia una lunghezza qualsiasi, nell'esempio facciamo l'ipotesi che sia 1 m.
Un metro di cavetto rivela che la capacità fra due conduttori è 80 pF al metro.
Misuriamo la capacità del cavo in opera tra i fili 1 e 2 poi 2 e 3 - la misura fra 1 e 2 è impossibile perché sono sani e quindi al capacimetro si presentano come un condensatore in corto-circuito. Le prime due misure, rese possibili dalla interruzione del «3» sono quasi eguali: L925 pF che corrispondono ad una lunghezza di 11,7 metri. Con questo metodo si è individuato di recente un difetto in un cavo concentrico che si presentava ad intermittenza. In effetti si trattava di una interruzione nella calza che diventava completa quando il cavo veniva piegato in un certo modo. Il confronto fra capacità per metro nota e capacità misurata rivelava che la rottura era proprio all'uscita dal muro della casa.

La propagazione di Marino Miceli

Tutti inseguono la propagazione

Nel grande nord l'aurora polare illumina l'antenna di VE8RBY in Canada.

CONDIZONI BUONE E CATTIVE - PERCHÉ?

«La propagazione è aperta: — le condizioni sono buone»; una affermazione come quella che apre queste *riflessioni mensili* si compendia entro 10 dB.
Vi sono «momenti magici» in cui il livello del rumore atmosferico è un po' più basso, gli assorbimenti negli strati D -E sono un po' minori, il campo geomagnetico è in quiete: e... di conseguenza le condizioni sono ottime. Se la buona o cattiva propagazione dipendessero solo dall'indice della attività solare, le previsioni mensili che prepariamo, darebbero una indicazione valida per tutti i giorni del mese, in funzione della «fc» - che per comodità statistica e motivi storici, continuiamo a tenere correlata ad «R» mentre in effetti viene calcolata in funzione del *flusso solare presunto,* a 2,8 gig.
In realtà nel mese abbiamo gruppi di giorni in cui la propagazione è migliore del previsto e, molti altri *in cui è peggiore.*
Ma il caso in cui si «aprono le gamme» alte: poco utilizzabili in questo periodo; è piuttosto raro.
Comunque può accadere (come nella scorsa primavera) *che brillamenti solari* (flares) di modeste proporzioni ma di lunga durata, fanno alzare la fc. Di conseguenza le MUF - 2000 km sono andate sopra i 21 MHz e le MUF -3000 hanno reso agibili i 28 MHz.
Il fenomeno ha avuto questa storia:

- Prima la corona surriscaldata ha portato ad un consistente aumento del rumore solare: divenuto marcatissimo in UHF; poi è sceso alle VHF e così via rendendosi ben udibile sul rumore di fondo del RCVR anche in 28 e 21 MHz.
- Poi calmatesi le eruzioni, le gamme 28 e 21 MHz sono tornate silenziose (solito «fondo» del RCVR). Ma l'energia e.m. (raggi E.U.V) catturatura dalla ionosfera - particolarmente dallo strato F; ha fatto alzare le frequenze critiche per alcuni giorni. Donde MUF più alte e buone comunicazioni diurne in 21 e 28 MHz; finché per effetto delle ricombinazioni, la densità di ionizzazione è ripiombata - piuttosto lentamente - ai livelli medi tipici del sole tranquillo: che in questo anno ha come media, R = 20.

Ma come ripetiamo, si è trattato d'un evento poco comune: quello tipico che accompagna i flares medi e grandi (di breve durata) è una enorme sovratemperatura in un punto della corona seguito da una fortissima emissione di corpuscoli. Questi minuscoli, invisibili proiettili arrivano in ritardo rispetto alle radiazioni e.m., perché assai più lenti.

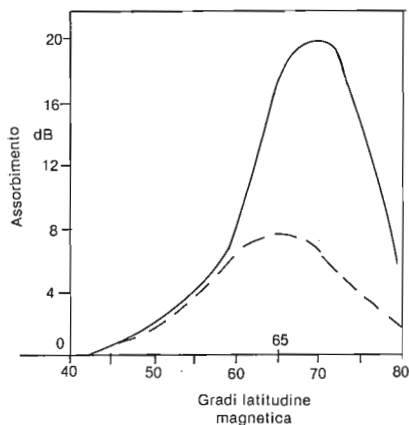



Fig. 1 - L'assorbimento aurorale medio durante gli equinozi.
Curva in tratteggio: dalle 16 alle 19 ora locale curva in pieno: dalle 7 alle 10 ora locale.

In prossimità della terra, il vento: *che da brezza si è mutato in uragano;* perturba il campo magnetico, altera l'indice di rifrazione ionosferica, va ad impinguare la «cappa aurorale» che staziona a forma di ciambella attorno ai poli magnetici.
La propagazione in generale migliora con la ionizzazione dello F; ma il segnale in transito deve fare i conti con l'assorbimento negli strati D-E: uno spessore di gas compreso fra la parte bassa della ionosfera e la quota di circa 130 km.
Quel gioco di 10 dB d'attenuazione entro cui altalenano le condizioni di propagazione-buona o cattiva, dipendono specialmente dalla densità di ionizzazione in questa fascia.
A maggior emissione di EUV può corrispondere un miglioramento nello «F» che però di giorno, quando sono utilizzabili le gamme più alte; può venire annullato dal maggiore assorbimento degli D ed E.
Ed il peggiormaento dovuto alle collisioni inelastiche in questa fascia della ionosfera, colpisce tutte le gamme, ma in particolare quelle al di sotto dei 18 MHz.
Le collisioni, hanno luogo fra gli elettroni-liberi eccitati dal treno d'onde in transito (verso lo strato F - e di ritorno da esso - verso la terra): con i protoni e le particelle neutre che s'addensano specialmente nelle parti più basse della ionosfera.

A questo assorbimento normale dei percorsi illuminati, s'aggiunge un «assorbimento supplementare» presente sia di giorno, sia di notte.
Sono almeno tre i fenomeni fisici che presiedono agli assorbimenti supplementari ma il più importante è per certo quello causato dal vento solare: la cappa polare/aurorale.

L'assorbimento aurorale

Di norma si riscontra nei percorsi che -secondo la propagazione per la via più breve - toccano latitudini alte. Casi tipici per noi: Giappone e parte occidentale del Nord America.
Come si osserva in figura 1 tale assorbimento è già presente ai confini d'Italia seppure lieve, però si incrementa fra gli 8 ed i 20 dB, verso il 65°N. In realtà occorre fare una distinzione più fine, perché gli assorbimenti alle latitudini alte sono due:
— quello polare e l'aurorale.

Fig. 2 - Rappresentazione della struttura temporale irregolare dell'incremento dello assorbimento aurorale di notte e di giorno attribuibile ai due meccanismi:
— ristabilimento del campo magnetico ordinario
— inizio della perturbazione magnetica
Curva (1) aumento dell'attenuazione notturna attribuibile alla precipitazione d'elettroni accelerati; (2) aumento della attenuazione diurna attribuibile alla precipitazione degli elettroni che provengono dalla zona delle particelle intrappolate.

Fig. 3 - Percentuale dei giorni Q, nei quali l'assorbimento aurorale misurato dai riometri in 30 MHz supera di almeno 1 dB i valori medi.
Le curve che rappresentano Q_i sono traccate in funzione della latitudine geomagnetica e del tempo medio geomagnetico, hanno i valori più elevati nella zona del 65° Lat. N. fra le ore 3 e le ore 10.

Il primo si deve ai protoni del vento solare che assumono valori elevatissimi in occasione delle eruzioni solari. Questi protoni precipitano in vicinanza della terra a latitudini elevate e sono la causa principale della forte ionizzazione dello stato D - polare. Il flusso dei protoni con sole in stato normale, ha variazioni regolari nel tempo (ore della giornata), ma ha forti intensificazioni in periodi di sole agitato che vanno da qualche ora a più giorni.

Le variazioni cicliche entro le 24 ore sono da attribuirsi al fatto che gli elettroni liberati in modo indiretto da questo fenomeno si ricombinano in numero maggiore nelle ore notturne: perciò l'assorbimento sui treni d'onda in transito è caratterizzato da una modulazione giornaliera.

Quando la densità di ionizzazione è particolarmente grande, si verifica un forte assorbimento per tutte le comunicazioni HF il cui tragitto si spinge fino ed oltre il 65° di latitudine geomagnetica.

Il secondo assorbimento - quello aurorale - risulta da una ionizzazione supplementare derivante da quegli elettroni dotati di energia sufficiente per penetrare (dall'esterno) fino alle regioni E-D.

Durante le tempeste secondarie (indotte) tali elettroni sono guidati verso la ionosfera polare dal campo magnetico. Essi anzi trarrebbero l'alta energia dalle variazioni di breve durata dal campo che tende a tornare uniforme, quando si ristabiliscono le giunzioni delle linee di forza. Ma questi elettroni fortemente energetici debbono provenire in parte, da particelle precipitate nella zona aurorale durante le prime fasi d'una tempesta secondaria.

L'assorbimento aurorale è caratterizzato da un succedersi d'attenuazioni successive del segnale, con durate da pochi minuti ad alcune ore.

Da tali rapide variazioni d'intensità e fase, dipende certamente la caratteristica «nota californiana» dei segnali morse che arrivano a noi passando per l'estremo nord. Questa «nota automodulata» (1) che spesso rende incomprensibili i caratteri (a meno che non si spenga il BFo) si deve a rapide fluttuazioni determinate da rifrazioni multiple in un mezzo turbolento.

Lo ispessimento della cappa polare è più frequente nei periodi di sole molto attivo e credo sia questo il motivo di sfiducia da parte di i2ER nelle previsioni col metodo in uso da quasi mezzo secolo. Santangeli (i2ER) uno dei più sistematici studiosi della propagazione HF che abbiamo avuto, verificava ogni mattina la «bontà» della propagazione in 14 MHz con un corrispondente californiano. Le sue conclusioni che mi comunicava 20 anni orsono erano di grande perplessità perché al crescere della attività solare non riscontrava un consistente miglioramento in 14 MHz - ma semmai e di frequente, il contrario.

Colpa del vento solare - da poco annunciata dal Parker (nel 1962) ribattevo io. Ma le opinioni restavano divergenti. Ora con un sole tranquillo, la cappa polare che ha un carattere persistente, ha poca influenza nell'assorbimento, ma l'attenuazione causata dalla «ciambella aurorale» è marcata, seppure con andamento orario molto variabile.

Fig. 4 - Le previsioni della propagazione nel mese di Novembre 1985.

Il sondaggio più rispondente

Per determinare l'attenuazione delle onde-radio alle latitudini elevate, il metodo più rispondente è quello «Riometrico» che consiste nel registrare il rumore cosmico nella frequenza vicino a 30 MHz: parte dello spettro dove sappiamo che il suo livello medio si mantiene sui - 150 dBw.

Il Riometro: contatore della opacità relativa della ionosfera, consente registrazioni continue dove ben s'evidenziano gli assorbimenti repertini e successivi della componente aurorale. Le indagini condotte in Canada hanno dato risultati ormai accettati dai più,

---

(1) Il suono è simile a quello che si ottiene vocalizzando dolcemente «blu-blu-bluu...» entro un grosso vaso di coccio dalla bocca piccola.
Ma in questa finzione l'effetto acustico deriva da riflessioni multiple sulle pareti concave dell'orciolo.

secondo i quali l'assorbimento importante ha luogo fra i 75 ed i 90 km di quota in funzione dell'ora. Interessante osservare in figura 3 come la maggior percentuale dei giorni d'un mese si fa più alta verso il 65° di latitudine magnetica.

Le previsioni per il mese di Novembre 1985

Le MUF, le LUF di questo mese risentono d'un leggero miglioramento perché ci si avvia verso l'inverno, però la f_C è bassa a causa della scarsa attività solare.
Naturalmente, le comunicazioni DX con le varie parti del Mondo risentono fortemente di questa moderata ionizzazione dello strato F_2.
Grazie alla minore densità di ionizzazione, gli strati D.E. *sono meno opachi per i segnali in transito* - quindi la propagazione a lunga distanza nelle gamme 10,7, 3,5 ed 1,8 MHz è migliore. Con la eccezione però, dei segnali che passano molto a nord e subiscono l'assorbimento supplementare della zona aurorale.

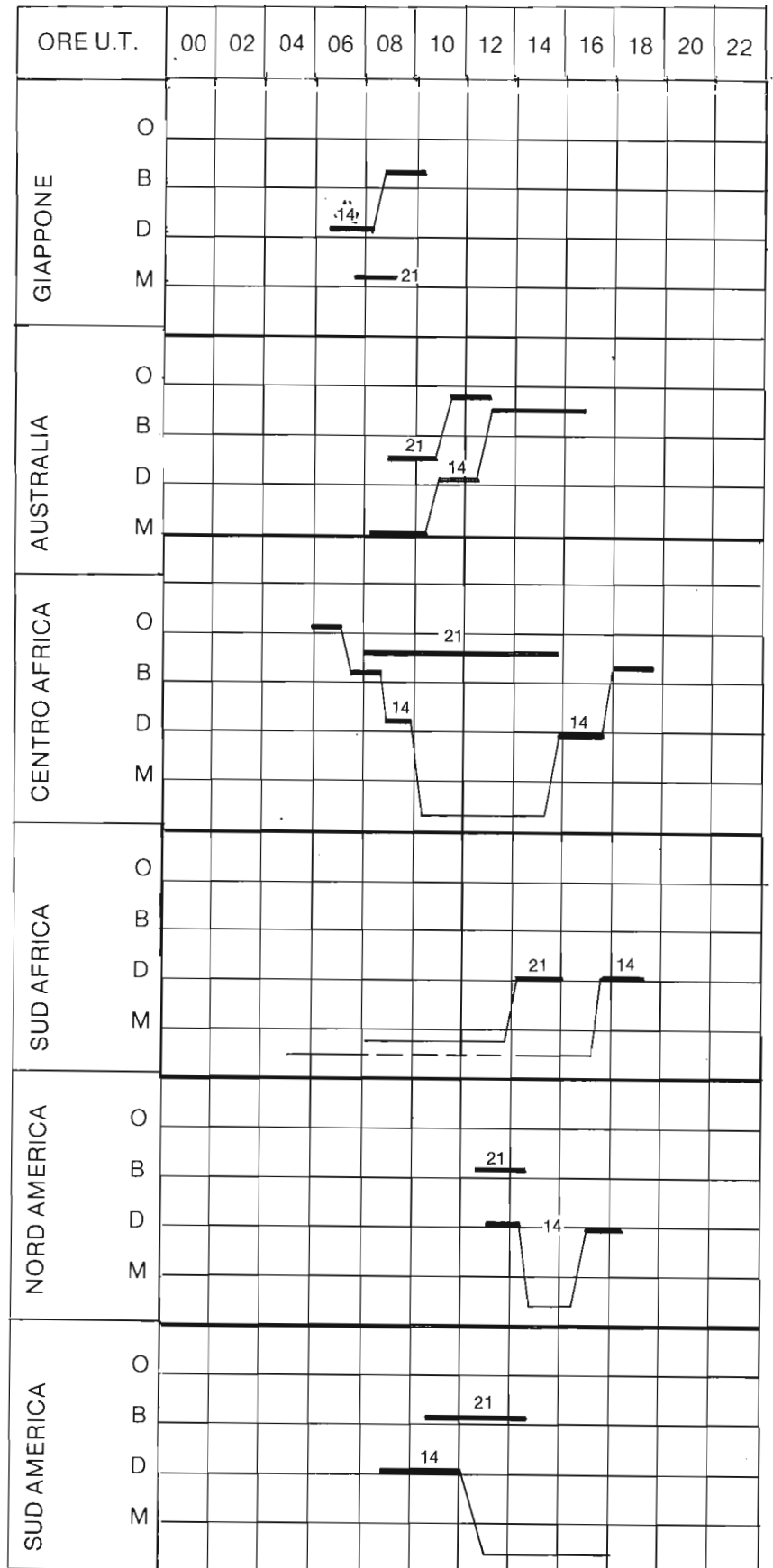



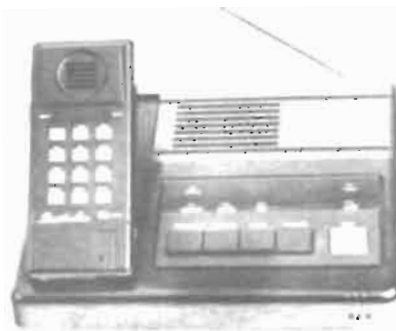
Fig. 5 - Le previsioni nelle gamme oltre i 10 MHz per diverse distanze DX nel mese di novembre.

13-14 luglio:
LO IARU RADIOSPORT CHAMPIONSHIP 1985

Questo Contest, organizzato nel momento peggiore per la propagazione ionosferica - ma buono per lo E_s e la «tropo» promette d'essere parecchio interessante, se vi sarà una adeguata partecipazione.
L'attività solare in netto declino e «l'anomalia estiva» rendono la propagazione ionosferica delle gamme HF di frequenza più elevata piuttosto problematica, d'altra parte per un buon punteggio, occorre lavorare molte «Zone ITU» e quindi molti Paesi distribuiti in parecchie aree del mondo.
Sarà un Contest in cui i cultori del Morse (A1A) potranno dimostrare la superiorità di questo «modo» quando la propagazione è difficile; ma d'altra parte se si è abbastanza fortunati da *azzeccare* un po' di ore in cui è presente lo E-sporadico, si possono fare buoni collegamenti fino a 2400 in gamma 28 MHz; si possono sfruttare «aperture in 21 MHz» e perché no? forse incrementare *i moltiplicatori* con comunicazioni extra-nazionali in gamma 144 MHz, almeno via-tropo non vi sarà una insperata «apertura E_s» anche in questa gamma.
È un Contest in condizioni particolari, questo è evidente, quindi dovrebbe stuzzicare gli appetiti di coloro che nella attività radio-amatoriale vedono anche il lato sportivo come sfida alle difficoltà.
Peraltro, nelle ore notturne anche la gamma 1,8 MHz, la 3,5 e la 7 MHz dovrebbero essere agibili per le maggiori distanze, quindi con l'impegno, la pazienza ed una buona professionalità, si dovrebbero ottenere risultati alquanto remunerativi.

i4SN

IL REGOLAMENTO

1) Il Championship è aperto a tutti gli amatori con licenza.
2) Scopo: collegare il maggior numero di stazioni amatoriali nel maggior numero di ZONE ITU, utilizzando le gamme comprese fra 1,8 MHz e 144 MHz (inclusa).
3) DATA: Secondo wek-end di Luglio 1985 -Sabato 13 e Domenica 14.
4) PERIODO: dalle 0000 U.T. di sabato; alle 2400 di domenica; per le stazioni «single operator» non potranno lavorare per più di 36 ore.
5) CATEGORIE:
   A) Single operatori: Fonia, A1A -solo; modo-misto
   Per «singolo» s'intende che una sola persona svolge le funzioni di radio-operatore ed anche di «logging»
   Gli off-times saranno almeno 30 minuti; l'ausilio dei Nets non è ammesso.
   B) Multioperatore - modo misto soltanto. Si deve restare in una gamma per almeno 10 minuti, si può trasmettere con un solo trasmettitore.
6) Scambio di dati: vanno trasmessi il rapporto, ed anche il numero della zona ITU (per l'Italia - Sicilia e Sardegna: 28).
   Sul log va riportato lo scambio completo dei dati per QSO.
7) Comunicazioni valide: Una stessa stazione può essere collegata *una sola volta nella stessa gamma.*
   I QSO: Cross-mode; cross-band; via-ripetitori non sono validi.
8) PUNTEGGIO:
   A) Il QSO nella propria zona ITU vale *un punto*
   B) Il QSO con diversa zona ITU nel proprio Continente vale *tre punti*
   C) Il QSO con un diverso continente (rispetto all'Europa) vale *cinque punti.*
9) MOLTIPLICATORI: Le Zone ITU lavorate in ciascuna gamma.
10) Scoring: moltiplicare i punti totali ricavati dai QSO per la somma delle Zone ITU lavorate in ciascuna gamma
11) Logs: trascrivere: tempo U.T. -gamma; dati completi (come al pto 6) con nominativi per QSO; coefficienti moltiplicatori.
   Gli off-timer debbono essere pure chiaramente registrati nel Log. Per chi ha fatto oltre 500 QSO sono richiesti come documento aggiuntivo i «cross check sheets».
12) Spedizione: non oltre il 14 Agosto 1985 - La documentazione pervenuta alla Sede IARU oltre il 15 ottobre 1985 non sarà considerata.
   Indirizzo: IARU -Secretariat -Awards Committee
   P.O. Box AAA - NEWINGTON -Conn. 06111 - USA - Stati Uniti
13) Squalifiche:
   — Se tutto il punteggio dichiarato risulta (al controllo) ridotto di oltre il 2%.
   — Se nella verifica si riscontrano oltre il 2% di doppioni (registrazioni o QSO ripetuti
   — Se le ore della «single operator» eccedono le 36 ammesse.

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI
Circuito: FM narrow al quarzo
Portata: 1 km
UNITÀ BASE
Frequenza: TX 46 MHz, RX 49, MHz
Sensibilità: 0.5 μV a 20 dB S/N
Alimentazione: 220 VAC
Dimensioni: mm 222 × 50 × 175
Peso: kg. 1
UNITÀ PORTATILE
Frequenza: TX 49 MHz, RX 46MHz
Sensibilità: 0.5 μV per 12dB S/N
Alimentazione: accumulatori ni-cd in dotazione
Consumo: st-by 9 mA, talk 40 mA
Dimensioni: mm 142 × 60 × 26
Peso: gr. 200

La spedizione italiana in ZB2 - Gibilterra

Per la prima volta un gruppo di OM italiani ha ottenuto il permesso di operare da parte della amministrazione della rocca di Gibilterra, con una formula piuttosto antiquata, ma, pur sempre legalmente valida di: Experimental Wireless Telegraphy Transmitting Licence.
Della spedizione facevano parte i seguenti OM:

I0SNY	Nicola SANNA
IK0FUX	Francesco D'ALO
IK2DVG	Ivan FASOLI
EA5RK	Bernardo CARRIO
I041	Daniele SANNA.

La parte organizzativa è costata molti mesi di lavoro, di scambi epistolari, di ricerche di materiali, di autocostruzioni, di organizzazione logistica; ma poi è venuto anche il giorno in cui ci siamo trovati davanti alla frontiera di Gibilterra con la grande Rocca che maestosa si erge fino a 1.400 piedi.
Le formalità doganali sono state espletate in pochi minuti sia dalla parte spagnola che inglese e finalmente la Spagna era alle nostre spalle.
Subito i contatti con ZB2EO John che ci attendeva e che ha collaborato moltissimo alla riuscita della spedizione poiché ha trovato la località dove operare.
Poco dopo eravamo sulla «GOVERNOR'S LOOKOUT BATTERY», ora campo degli Scouts: una bellissima posizione per le nostre operazioni. La cosa interessante e che ci ha lasciato un po' sbalorditi e timorosi è stata la notizia che nei locali dove eravamo ad operare c'era stato un po' di anni fa addirittura... Guglielmo Marconi per i suoi esperimenti ai primi del secolo.
Anche se stanchi da quasi 3.000 km di auto, immediatamente abbiamo montato le antenne (tribanda - dipoli - direttive - parabole) e messo a punto gli apparati: le frequenze che andavamo ad attivare erano veramente tante: 1,8-3,5-7-14-21-28 MHz ed inoltre 144-432-1296-2320 MHz e 10-24 GHz.
Le operazioni sono iniziate il giorno 1 luglio alle ore 11.48 UT in 20 metri e alle 14,24 in due metri e f superiori.
Subito ci siamo resi conto che le finalità della spedizione, cioè quelle di ope-

Due spagnoli EA7, in visita, con I0SNY ed IK0FUX.

L'equipe italiana «in uniforme». Da sinistra a destra: IK0FUX, I041PG (SWL), I0SNY, IK2DVG e l'ospite EA5RK.

rare la maggior parte in VHF e superiori, dovevano essere rivedute, poiché il «pile up» in decametriche è iniziato subito confermandoci le richieste di decine di lettere pervenute prima della partenza e che ci chiedevano l'attività in HF dagli USA, Canada e Giappone.
La prima notte è stata di organizzazione anche se a dire il vero Ivan ha lavorato incessantemente fino alle 5 del mattino in telegrafia con perizia e velocità facendo subito intendere come dovevano essere condotte le operazioni.
La mattina del giorno 2 luglio abbiamo cambiato la posizione delle antenne che non era delle migliori e poi il freddo della notte consigliava un posto più riparato.
A sera, la visita dei 10 radioamatori ZB capeggiati dal Presidente è stata una nota veramente positiva: dopo aver consegnato il gagliardetto e i distintivi dell'A.R.I. a Cecil ZB2CF, abbiamo detto quali erano le nostre difficoltà e quello che ci occorreva, anche perché avevamo un disturbo assordante su tutta la gamma degli 80 metri e di quattro minuti su cinque in 40 metri, da parte d'un apparato militare difettoso che tiene i contatti con le Falkland.
Da qui la svolta positiva: in breve tempo il permesso militare di accesso per «UPPER ROCK - O'HARA'S BATTERY». Questo è il punto più elevato di Gibilterra dove ci sono tutte installazioni militari ed in particolare due enormi cannoni su due piattaforme ruotanti.
Per la terza volta abbiamo dovuto cambiare la posizione del campo, con perdita di tempo e di QSOs.
La posizione, è inutile dirlo, è eccezionale: completa vista su 360° ad un'altezza di 466 metri che verso il Mediterraneo è completamente a picco sul mare. Mentre nella posizione iniziale potevamo ammirare le scimmie, qui il cielo e tutti gli anfratti erano pieni di enormi gabbiani bianchi e scuri dal particolare stridio.
Da quel momento le operazioni sono state più regolari: Ivan e Francesco costantemente per 15 ore al giorno in HF; mentre io, Bernardo e Daniele in VHF e superiori con 2 QSY di EA5RK in Ceuta e Spagna.
Un bunker scoperto serviva da postazione per le parabole e per le nostre attrezzature.
La Rocca è sottoposta a strane condizioni metereologiche, mentre verso il Mediterraneo c'è un vento freddo, forte e continuo, verso il Golfo di Algeciras la temperatura è torrida.
Le operazioni HF hanno portato in 7 giorni di attività per 15 ore giornaliere ad un totale di 5842 QSOs con «pile-up» furiosi verso gli USA, Giappone ed Europa sia in fonia che A1 specialmente nelle ore serali.

1) In particolare, gamma per gamma:

10 m	311 QSO
15 m	693
20 m	3520
40 m	898
80 m	420.

107 Country lavorati fra cui: TI / HI / 4U / HR / HP / J8 / FM7 / YK / ZL / VK / 9M2 / VP2 / VP9 / HH / 9Y / KH6 / AL7 / 5R ecc.

2) In VHF e superiori questi i risultati:

2 m	193 QSO
70 cm	22
23 cm	14
10 GHz	14
24 GHz	12.

FORM III
REG. 3.
N° 0942

GOVERNMENT OF GIBRALTAR

The Wireless Telegraphy Ordinance, 1951.

Experimental Wireless Telegraphy Transmitting Licence

........Professor Nicola Anna........
hereinafter called "the licensee" is hereby authorized to establish a wire less telegraphy sending and receiving station for experimental purposes at .... Gibraltar upon payment of a fee of ....Free........ and subject to the undermentioned conditions:—

1. This licence is subject to withdrawal or modification at any time by notice in writing to the licensee at ....above address....

2. Upon failure to send the call signal or to tune accurately to authorized frequencies or upon the use of unauthorized power of frequencies, or any other breach of the conditions, this licence will be cancelled and in any event of such cancellation no part of any fee will be returned.

3. Any change of address shall be notified immediately to the Wireless Officer, General Post Office, Gibraltar.

4. The conditions in force at present for the issue by the Postmaster General of licences under the Wireless Telegraphy Act 1904-1926, for establishing wireless telegraphy stations for experiments in wireless telegraphy in Great Britain shall be applicable mutatis mutandis subject to the following modifications:—

(a) The frequency, power and types of emission shall be as directed by the Wireless Officer;

(b) The apparatus must in all cases be operated by or under the direct supervision of the licensee;

(c) The call signal shall be ....I.Ø3NY/ZB2....

The prefix of nationality ....

Frequencies to be used P.T.O.

Gibraltar ....29 April.... 1985.

for Wireless Officer

New One Country

144 MHz				
5.7.85	1249 UT	IT9OWA	59 - 59	Sicilia
5.7.85	1325	ISOFUM	51 - 51	Sardegna
5.7.85	1810	I8YZO	59 - 59	Italia
6.7.85	0830	DK2PR	59 - 59	Germania Federale
6.7.85	0835	PA3GGR	59 - 59	Olanda
7.7.85	1458	EA6 FB	59 - 59	Isole Baleari
7.7.85	1350	CN8BW	59 - 59	Marocco
432 MHz				
1.7.85	1559	EA7PZ	59 - 59	Spagna
2.7.85	11.55	CTILN	59 - 59	Portogallo
3.7.85	16.20	EA5RK/EA9	59 - 59	Ceuta
5.7.85	18.26	I8YZO/X	59 - 59	Italia
1296 MHz				
1.7.85	1727	EA7PZ	59 - 59	Spagna
3.7.85	1650	EA5RK/EA9	59 - 59	Ceuta
10 GHz				
8.7.85	1930	EA5RK/EA9	59 - 59	Ceuta
8.7.85	2200	EA5RK/EA7	59 - 59	Spagna
24 GHz				
8.7.85	1940	EA5RK/EA9	59 - 59	Ceuta (Questo QSO è il 1° in assoluto su 24 GHz tra due continenti: Africa ed Europa)

I Country lavorati in VHF sono stati: I / ISO / EA9 / EA / CN / DK / PA / EA6 / EA8 / CT / ZB.

I 60 anni della IARU

Il presidente onorario dell'A.R.I. ci comunica quanto segue...

Caro Direttore
Con riferimento all'articolo sul 60° anniversario della IARU, pubblicato a pag. 88 di Elettronica Viva di Luglio 85, tradotto da quello apparso a pag. 9 del fascicolo di Aprile 85 del «Q.S.T.», desidero fare le seguenti precisazioni:
Devo escludere, non avendolo visto, che il Sig. Jean Wolff LXIJW del Lussemburgo sia stato presente a Parigi in occasione della riunione preliminare avvenuta il 14 Marzo 1924 per la firma del documento costitutivo della I.A.R.U. da parte dei delegati di 8 Nazioni, tra cui il sottoscritto che rappresentava l'Italia ed il Sig. De Groot che rappresentava il Lussemburgo.
Dopo il mio arrivo a Cefalù l'8 Aprile 1984, il predetto Sig. Wolff, che è persona simpaticissima, si è scusato con me (di cui fino allora ignorava completamente l'esistenza) per aver erroneamente ritenuto e dichiarato di essere l'unico superstite della predetta riunione. Egli invece è effettivamente intervenuto al Congresso della I.A.R.U. tenutosi a Parigi nell'anno successivo e cioè il 19 Aprile 1925, e poiché i congressisti furono allora circa trecento non è da escludere che forse qualcuno di questi sia, al pari suo tuttora vivente.

Giulio Salom i 0 ACL
Presidente Onorario A.R.I.

Cronaca di Franco Marietti dal Radiogiornale del 1925

Il successo del primo Congresso Internazionale dei Radiodilettanti è stato completo, ha sorpassato tutte le speranze. Senza tema di esagerare si può ben dire che esso apre un'era nuova nella storia della Radio dilettantistica.
La I.A.R.U. sarà un'associazione con sezioni nazionali, purché vi siano almeno 25 dilettanti di trasmissione; vi saranno ammessi i dilettanti di ricezione, solo se si occupano d'ascolto di stazioni sperimentali di onde corte e non meramente di radiodiffusione.
Scopi della I.A.R.U. sarà lo sviluppo ed il coordinamento delle comunicazioni fra dilettanti nel mondo ed il progresso della radiotecnica.
La I.A.R.U. rappresenterà gli interessi degli OM nelle conferenze internazionali I.T.U. e sarà di incoraggiamento alla fratellanza internazionale.
«L'etere è libero», questa è la conclusione unanime a cui sono giunte le insigni personalità radunate in congresso. L'uso di questa libertà non deve però avere come effetto il disturbo dell'ordine pubblico, né attentare alla sicurezza degli stati; la radio non servirà da danno all'incolumità delle persone e dovrà essere punito l'intralcio alle comunicazioni di ogni servizio.

I lavori del congresso...

Nelle *sottocommissioni* create in seno al Congresso per lo studio dei vari problemi particolari, rapresentavano l'Italia *Giulio Salom,* Franco Pugliese ed Eugenio Gnesutta, Presidente dell'Associazione Dilettanti Radiotecnici Italiani, Saggiori e Pagliari, che venne eletto Presidente della 5ª Commissione.

Si costituisce la Sezione Italiana della IARU

Il 20 maggio 1926 la Segreteria della I.A.R.U. riconobbe al Prof. Giuseppe Vanni di Roma la carica di Presidente della Sezione Italia dell'Unione: nessun altro nome era stato proposto dalle associazioni dilettantistiche; e, nel darne notizia, il «Radio Giornale» del giugno 1926 si augurava che la nomina del Prof. Vanni coincidesse *«con un*

Il dott. Giulio Salom a Taranto nel 1957, dietro la sua nave - incrociatore Andrea Doria.

maggior riconoscimento del Governo dell'attività dei dilettanti italiani e con la soluzione definitiva della tanto dibattuta questione della licenza di trasmissione». Ciò in considerazione del fatto che il Prof. Vanni era direttore dell'Istituto Radiotelegrafico Militare, mentre ci si attendeva che un «dilettante» proveniente dalle vere file del radiodilettantismo, rappresentasse il nostro Paese nelle associazioni dilettantistiche internazionali.

Lo sviluppo iniziale della IARU

La Lega delle Nazioni riconobbe ufficialmente la I.A.R.U. quando il numero dei Soci nelle associazioni affiliate era ancora di pochi: 25 belgi, 35 brasiliani, 30 canadesi, 33 francesi, 103 tedeschi, 25 italiani, 60 inglesi, 45 olandesi, 40 spagnoli e 32 svizzeri, considerando ovviamente a parte la situazione negli U.S.A., ove i dilettanti erano numerosissimi.
La I.A.R.U. si configurò, fino dal 1928, come una Società avente tante sezioni nazionali, il cui scopo era quello di raggruppare i dilettanti di trasmissione (OM) ed anche quelli di ricezione, purché si dedicassero al lavoro sperimentale in onde corte (SWL); non erano considerati in alcun modo gli ascoltatori della radiodiffusione, che in Europa erano ancora definiti «*radiodilettanti*» o «*radiofili*».

Come nacque il WAC

Il diploma WORKED All Continents venne presentato da QST nell'Aprile 1926, un anno dopo la costituzione della IARU.
L'idea fu del californiano UHM che venne presentata alla ARRL - associazione USA/Canadese che in quei primi anni gestiva la neonata IARU; come un AWARD che doveva esser conquistato dai più abili OM che in possesso d'una stazione molto efficiente, fossero in grado di collegare le sei aree continentali.
Occorrono in proposito due spiegazioni:

— prima della WARC 27-ITU - non esistevano i prefissi di nazionalità, quindi la ARRL aveva assegnato a statunitensi e canadesi la lettera «U»: in seguito divenuta indicativo dall'URSS. Vi erano già le call Areas numeriche, quindi già allora

INTERNATIONAL
Amateur Radio

THE WAC CLUB

[illegible]
Whereas Brandon Wentworth [illegible] u 6oi
has held two [illegible] communi[illegible] with amat[illegible] stations in all six of the con-
t[illegible]nts and
Whereas [illegible] A R R L be it known to the whole world that he is accepted in[illegible] the order [illegible] this Thirteenth
day of April 1926
This certi[illegible] of profi[illegible] in the art of Short Wave Radio Tel[illegible]
has been given to [illegible]
[illegible] station owner have be[illegible] carefully verified

Fig. 1 - Il primo Diploma WAC.

- come oggi - 6 HM era un californiano.
— Le aree continentali del WAC non erano 5 perché il Sud-America data la distanza e la diversità di propagazione, è un sub-continente diverso dal Nord-America.

Il primo WAC - AWARD venne assegnato il 30 aprile 1926 a Brandon Wentwurth - UOI che aveva già sottomano sette QSL:

A3BD = Australia (Oceania)
OA3B = Sud-Africa (Africa)
1AP = Brasile (S. America)
FI8LBT = Indocina (Asia)
U6AAK = USA (N.A.)
F8YOR = Francia
G2LZ = Gran Bretagna Europa

La QSL F8YOR venne aggiunta a quella inglese perché gli inizi del WAC la ARRL non aveva ancora stabilito chiaramente se la Gran Bretagna era da considerarsi «Europa»!
La stazione di U6OI aveva come ricevitore un «due triodi» = Rivelatore a reazione + BF.
Il trasmettitore era un triodo «203» che oscillava in circuito Armstrong: griglia e placca sintonizzate. Potenza d'alimentazione 200W di alternata raddrizzata una non filtrata (R.A.C).
I diplomi meno facili come 5 Bande WAC sono in vigore dal 1° Gennaio 1974.

UN IMPORTANTE PASSO AVANTI...

Verbale riunione giorno 15 Maggio 1985

Il giorno 15 maggio c.a, presso il Dipartimento della Protezione Civile si è svolta una riunione per l'esame della problematica attinente alle radiocomunicazioni alternative d'emergenza.
Hanno partecipato:

— il Prefetto Giuseppe CAPRIULO -Capo del Servizio Emergenze presso il Dipartimento della Protezione Civile;
— il Rag. Giovanni ROMEO - incaricato di coordinare il settore delle Comunicazioni Alternative di emergenza;
— il P.I. Settimio SORDI e il Sig. Franco ARCOSTANZO - coadiutori nel settore delle comunicazioni alternative d'emergenza;
— il Dott. Vincenzo GALLITTO - Direttore della Divisione Protezione Civile del Ministero dell'Interno;
— la Dott.ssa Wanda BINETTI del Ministero delle Poste e Telecomunicazioni nonché il Rag. Alessio ORTONA, il P.I. Carlo TESTOLIN e l'Avv. Federico LA PESA rispettivamente Presidente Nazionale, Segretario Generale e Vice Presidente Nazionale dell'A.R.I.

Il Prefetto CAPRIULO ha aperto la riunione chiarendo che secondo l'attuale quadro legislativo, il Dipartimento coordina l'attività delle componenti di protezione civile preposte al soccorso e all'assistenza delle popolazioni colpite da calamità e svolge tutte le azioni necessarie a prevenire gli effetti nocivi di eventi calamitosi. Pur essendo, quindi, il Dipartimento l'unico interlocutore dei radioamatori, le Prefetture costituiscono il solo valido strumento di penetrazione capillare dell'organizzazione radioamatoriale su tutto il territorio nazionale. Tali strutture periferiche raccolgono tutti i dati e le informazioni connesse all'evento avvalendosi dei C.O.M. (Centri Operativi Misti).

Il rappresentante delle Poste e TLC. ha fatto presente che, secondo la legge Togni tuttora vigente, i radioamatori dipendono dal Dicastero delle Poste e solo durante un'emergenza, tramite l'assunzione da parte del Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile dei poteri speciali, essi vengono coordinati dal Dipartimento. Al riguardo, il Prefetto Capriulo ha precisato che per poter fronteggiare una calamità è necessaria una valida preparazione e l'opera dei radioamatori non può certamente essere lasciata all'improvvisazione. Se quindi è necessario colmare eventuali carenze normative, la soluzione al problema dovrà essere opportunamente stimolata.

A proposito del quadro normativo, il Segretario Generale dell'A.R.I. ha sottolineato l'esigenza di rapporti sempre più articolati e precisi e la necessità di distinguere un interlocutore tecnico ed uno politico.

Il rappresentante dell'Interno ha chiarito che, nel corso degli anni, le esperienze maturate con le periodiche esercitazioni, hanno ampiamente collaudato il sistema radioamatoriale e le smagliature tuttora esistenti saranno colmate con la imminente emanazione della nuova normativa in materia di protezione civile. Il Dott. Gallitto ha anche precisato, su richiesta dei presenti, che la nuova legge prevede che tutti i rapporti attinenti le modalità d'intervento si svolgono tra Prefetto e Associazioni e che quindi, il ruolo dei singoli volontari iscritti nei ruolini delle Prefetture sia subordinato alla valutazione del Prefetto.
È probabile che, dopo il varo della legge, sia necessario apportare qualche correttivo alla normativa dell'A.R.I., al fine di coordinarla con le nuove disposizioni.
Si è quindi passati ad esaminare la possibilità di regolarizzare le esercitazioni radio svolte presso le Prefetture tramite un accordo di massima tra Ministero dell'Interno e Ministero Poste e Telecomunicazioni.
In base a tale accordo l'Interno farà conoscere alle Poste la data delle esercitazioni; le Prefetture interessate ed i nomi dei radioamatori autorizzati ad operare.
Sempre in materia di esercitazioni è stato inoltre concordata con la Dott.ssa BINETTI l'utilizzazione delle stazioni radio su mezzi mobili.
Si è convenuto che i rapporti con le Prefetture vengano mantenuti localmente con l'A.R.I., attraverso i Presidenti delle Sezioni capoluogo di Provincia e che i rapporti tra Dipartimento di Protezione Civile e A.R.I. vengano mantenuti attraverso il Rag. Giovanni ROMEO e la Segreteria Generale dell'A.R.I. mentre, sul piano tecnico operativo, attraverso il Sig. Settimio SORDI ed un rappresentante tecnico dell'A.R.I. preposto alla protezione civile.
È stato, infine, affrontato il problema dell'uso della gamma degli 80 metri da parte delle strutture di protezione civile.
Tale gamma non può essere utilmente utilizzata essendo in compartecipazione con altri Servizi. In proposito l'A.R.I. è stata invitata a presentare un appunto circa i problemi tecnici che impediscono un efficace intervento nelle operazioni d'emergenza.

Dal Quotidiano «La Prealpina» del 10.6.85.

IN GIRO PER LA PENISOLA TRA UN DISASTRO E L'ALTRO

Una domenica da re? No non proprio,

ma pur sempre una domenica da ministro.

Giuseppe Zamberletti, il più illustre dei politici varesini, sacrifica l'ultimo giorno della settimana agli impegni di rappresentanza passando da un posto all'altro dell'Italia. Il suo nome fa «rima» con protezione civile e Zamberletti si trova a capo di un Ministero creato da lui stesso. Ha cinquantun'anni e dal 1968 è deputato eletto nelle file della Democrazia Cristiana. È stato sottosegretario di Stato all'Interno e agli Esteri, poi Commissario straordinario di governo in occasione dei terremoti del Friuli e dell'Irpinia ed ora è ministro per la Protezione Civile.

«C'è ancora molto da fare in Italia perché la protezione civile non sia più un oggetto misterioso - dice il ministro Zamberletti - anche per questo la mia domenica passa tra un convegno e l'altro, una manifestazione celebrativa o un'esercitazione su questo tema».

Non è quindi una festa nel vero senso della parola?

«No, è un grosso impegno».

Suo malgrado?

«Devo riconoscere che fisicamente la cosa mi pesa, avrei davvero bisogno di un po' di riposo ma mi rendo conto che la mia presenza alle manifestazioni domenicali è d'obbligo, fa parte di un impegno che ho scelto di assumermi».

Quando torna nel Varesotto si sente più libero?

«Sì, è un piccolo sfogo di tranquillità perché ritrovo la mia città, i miei amici come quando riesco a rifugiarmi a Roma con la mia famiglia».

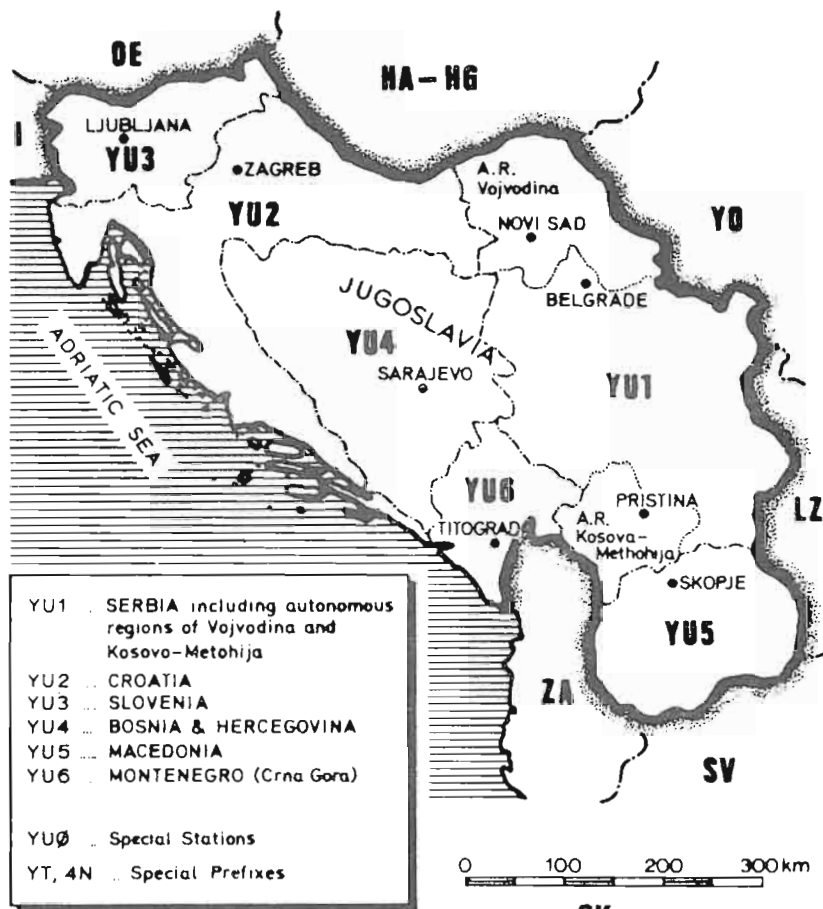
La stragrande maggioranza degli italiani alla domenica si interessa di sport...

«Io invece sono un pessimo tifoso, mi sono interessato di sport solo quando ero a Napoli e tifavo per i partenopei perché se il Napoli vinceva io avevo tre giorni di tranquillità, se perdeva era un bel pasticcio».

Del Varese calcio è meglio non parlarne nemmeno?

«Pensi che quando il Varese era in A, il presidente Giovanni Borghi si lamentava perché io, politico varesino, non ero mai andato allo stadio. Un giorno per accontentarlo decisi di andarci con l'amico Cangi che è un grande appassionato».

Come andò a finire?

«Finì che Cangi mi prese da parte e mi disse: «Guarda che tu stai palesemente facendo il tifo per l'Atalanta, se vai

I nostri vicini dell'est: Jugoslavia e Ungheria

Per quanto concerne l'Ungheria, la mappa delle CALL AREAS va così interpretata: la penultima lettera del nominativo indica la Regione.
Perciò tanto HA2KRB come HG2RD appartengono alla «regione R» ossia al Veszpren.
Le città che compaiono sulla mappa sono Centri Regionali.

avanti così Borghi ti butta fuori», ecco questa era la mia sportività... Avevo confuso le maglie».
Ma cosa fa quando riesce a «ritagliare» un momento libero?
«A me piace molto camminare, suonare il pianoforte e lasciarmi andare a qualche buona lettura, sempre che non abbia impegni di governo».

Pierbattista Bergonzi

NUOVO RECORDS

Il 27 luglio 85 alla 1753 UT è stato stabilito su 5760, 1 MHz da i1TMH/1 e i2/KSX/8 che hanno comunicato in SSB alla distanza di 912 km.

UNA INIZIATIVA DI RADIOAMATORI LOMBARDI SOTTOPOSTA ALL'ATTENZIONE DEL COORDINATORE DEI RADIOAMATORI VOLONTARI PRESSO IL DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO INTERCOMUNALE di PROTEZIONE CIVILE

Cernusco s.N. li,22/1/85

Giannino Romeo
Vi. Trentini, 8
21100 VARESE

Caro Gianninè.l'idea di promuovere un Gruppo Intercomunale di P.C.,mi è venuta vedendo la notevole differenza con cui le varie Amm.ni comunali hanno affrontato il medesimo problema il "Caso Neve".
Ho voluto quindi lanciare questa iniziativa i cui limiti e obiettivi dovrebbero essere :
- Non sovrapporsi a organismi di Stato con pari funzioni,non sovrapporsi a nessun gruppo volontario eventualmente già costituito a livello comunale con simili scopi.
- Il G.I.P. é composto dai tecnici delegati dalle varie Amm.ni comunali e dai dirigentè di Club o Associazioni che operano nella zona e che hanno aderito all'iniziativa.
- Il G.I.P. promuove piani di collaborazione tra le varie Amm.ni e Club o Associazioni,coordinandone gli interventi nelle operazioni di PREVISIONE - EMERGENZA — RIPRESA , qualora il problema fosse di interesse intercomunale.
- L'area di azione del G.I.P. é sostanzialmente quella delimitata dalle zone U.S.S.L. di appartenenza,nel nostro caso la U.S.SL. 58.
- L'attività del G.I.P.,oltre a promuovere piani di coordinamento intercomunali,si interesserà di individuare quali mezzi o strumenti sono necessari ed eventualmente a chi chiederli,per fronteggiare eventuali situazioni d'emergenza.
- Promuovere verso le Amm.ni comunali qualora non l'avessero gia fatto,un piano comunale di P.C.
- Promuovere la creazione di un fondo comune da accantonarsi per i casi di emergenza(liquidità per i piccoli lavori urgenti, acquiato di attrezzature comuni,strumentazione,allestimento di mezzi mobili speciali di soccorso).

Come vedi di cose da fare c'é né parecchio,le difficoltà non sono certo poche ma io penso che l'iniziativa non sia totalmente da scartare .
A questo riguardo alla luce di quanto sopra espostoti,ti sarei grato se mi dici cosa ne pensi ed eventualmente indicami la strada per ottenere da parte del Dipartimento della Protezione Civile un'assenso a questa iniziativa il che mi risolverebbe non pochi problemi.Al piacere di rileggerti,per ora ti saluto .

I2DKJ Moreno Dalla Monza

CENTRO di COORDINAMENTO :CERNUSCO s.N. c.p. n°90 -Via Uboldo 2/C -C.A.P. 20063 -

Un anno dopo: il centenario dimenticato da tutti

1884 Paul Nipkow, pioniere della TV

La televisione, intesa come procedimento per trasmettere immagini a distanza, è nata cent'anni or sono. Infatti il primo apparato concepito a tal scopo venne brevettato a Berlino il 6 gennaio 1884 da Paul Nipkow (1860-1940), allora ancora studente.

Se si considera la rudimentalità degli strumenti dell'epoca, è davvero sorprendente l'ingegnosità nonché il talento realizzativo con cui Nipkow riuscì a costruire un dispositivo per la scansione e successiva ricostruzione sincronizzata dell'immagine in movimento. Cuore dell'apparato era un disco ruotante, munito, alla periferia, di una serie di fori equidistanti allineati lungo una linea a spirale. Una fotocella al selenio, dietro al disco, convertiva le variazioni d'intensità luminosa in impulsi elettrici mentre, in ricezione, questi venivano riconvertiti in impulsi luminosi da una lampada a scarica gassosa. Con questo dispositivo, che porta il suo nome, Paul Nipkow entrò di buon diritto nella storia della televisione.

Ma Nipkow non solo concepì il principio basilare della TV - scomposizione e ricomposizione dell'immagine per punti e righe - ma intuì anche vari aspetti del successivo sviluppo della tecnica televisiva. Accennò, tra l'altro, alla possibilità di ottenere immagini stereoscopiche. Nel 1924, per 10,000 DM, cedette alla Siemens & Halske un brevetto relativo alla sincronizzazione degli apparati TV. Dato lo stato della tecnica di allora, diverse altre idee di Nipkow rimasero purtroppo irrealizzate, pur essendo tecnicamente valide. Come altri pionieri, anche Nipkow era ben più avanti del suo tempo. Mente poliedrica, Nipkow si occupò altresì di sistemi di segnalazione ferroviaria nonché, perseguendo le idee di Lilienthal, del volo senza motore.

Il sistema di scansione a disco di Nipkow divenne in breve uno standard e fu variamente utilizzato sia in Europa che negli USA, per le prime emissioni televisive sperimentali (N.D.R. Negli anni '30, col sistema Nipkow, Radio Londra trasmetteva dei programmi a 30 righe su onda media - vedi M. Miceli I4SN «Elettronica per Radioamatori», pag. XIII). (1).

Il nazionalsocialismo fece di Paul Nipkow il «leggendario inventore tedesco della televisione» e a lui venne intestato il trasmettitore di Berlino che, nel 1935, iniziò ad irradiare regolari programmi TV. Il 22 agosto dello stesso anno Nipkow venne insignito della laurea ad honorem in scienze dall'Università di Francoforte.

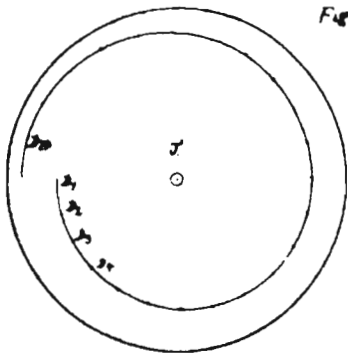
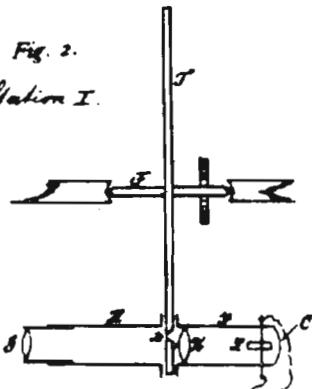
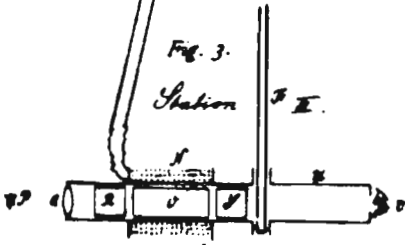
Nipkow, deceduto il 24 agosto 1940, non potè purtroppo veder realizzato appieno il suo sogno, cioè la TV come mezzo di comunicazione di massa.

La TV su vasta scala è difatti un fenomeno del Dopoguerra: negli Stati Uniti, in Gran Bretagna, in Francia, ha assunto grande importanza dal

---

(1) Dalla pagina XIII del Manuale: Elettronica per Radioamatori pubblicato da «Faenza Editrice».

— Si diventa radioamatori in tanti modi diversi: l'A. aveva un padre ascoltatore delle Onde Corte (SWL) che negli anni '20 costruiva semplici ricevitori ad uno o due tubi «per sentire» le stazioni lontane e poi, in seguito, la Radiodiffusione ad Onde Medie. Orientato verso ogni novità, egli costruiva grandi dischi ruotanti in sincronismo, per captare gli esperimenti di TV irradiati da Londra su onde medie, dopo la mezzanotte U.T.

PAUL NIPKOW IN BERLIN

Zu der Patentschrift

№ 30105.

Schizzo del «telescopio elettrico» di Paul Nipkow, progenitore della moderna televisione, di cui al brevetto n. 30105 del 6 gennaio 1884.

1946 in poi, nel Paese di Nipkow: la Germania Federale l'espansione a tutta la Repubblica è del 1949; da noi il servizio regolare è datato 1953.

Il PAL a colori ed il Secam francese sono quasi contemporanei ed hanno seguito di poco in questo, gli USA: dal 1962 al 67.

Ricordo d'un pioniere

Mario Santangeli ilER

Il «vecchio ilER» scomparso anni orsono, non ha mai fatto parlare molto di sé, eppure era uno sperimentatore del 1923, citato da QST in quell'estate di 62 anni orsono, che precedette di pochi mesi la maturazione della *scoperta delle Onde corte*, col QSO di Deloy e Schnell nel novembre di quello stesso anno.
Diceva QST (Aug 1923 a pag 51); a spiegazione della foto:
«Italian ilER - here is what the inside of an italian amateur station loks like.
ilER puts 1,5 ampere into a low antenna and has worked on cw to italian ACD at 120 miles (Ndr. il primo era a Milano, ACD - Ducati operava in Bologna).
ilER is planning to listen for American sigs in the near future».
L'ultima frase si riferisce ai preparativi per il «test trans-atlantico» delle feste natalizie 1923 che in effetti perdette d'importanza dopo il QSO franco-americano con potenti segnali su 100 metri, del novembre.
ilER merita un posto di particolare rilievo nella storia del Servizio di Radioamatore per essere stato il primo a collegare in QSO bilaterale la Nuova Zelanda il 31 maggio 1925 su 40 metri.
Immediatamente dopo lui, «si accodava» un altro milanese: Ernesto Montù ilRG che fu il secondo, a collegare lo ZL.
Montù dirigeva il Radio Giornale (che a quel tempo non era ancora l'Organo Ufficiale dell'ARI). Nella cronaca dell'eccezionale evento che fece, non appariva chiaramente il primato di ilER, sicché per diversi anni, gli OM d'una intera generazione hanno creduto che il primo QSO con la Nuova Zelanda fosse stato effettuato dal Montù.
ilER, uomo schivo, solitario ed indifferente alla popolarità, non fece alcuna smentita e solo tardivamente - negli anni '30 - ebbe il giusto riconoscimento dallo stesso Montù che volle riconciliarsi col grande sperimentatore che per anni si era *limitato al non-avere alcun rapporto* col presidente (e fondatore dell'ARI.
Purtroppo la storia di quegli anni del nostro radiantismo è nota solo in modo frammentario ed impreciso, così molti, venuti dopo, credettero addirittura che il primato del collegamento con la Nuova Zelanda spettasse allo OM torinese Marietti (ilNO) che invece il 23 marzo del 1925» era stato sentito in Nuova Zelanda sull'onda di 90 metri» - però come il Marietti riconobbe francamente e subito, non aveva avuto luogo alcun QSO.
Furono questi con la Nuova Zelanda fra i più importanti successi dei nostri pionieri ed è opinione di i4SN che collegamenti ed ascolti su frequenze così basse siano da attri-

buirsi a quella forma di propagazione antipodale che segue la linea di separazione fra la luce ed il buio e che ancora oggidì, sapendoli cercare attentamente, si verificano con una certa regolarità.

i4SN entrò in rapporti con Mario Santangeli tardivamente, negli anni '60 dopo una lettera (che riportiamo) scritta da ilER a Tiziana Miceli - figlia di i4SN - che in quegli anni, studentessa, collaborava attivamente col padre nella (allora) laboriosa formulazione delle previsioni ionosferiche.

Dr. Ing. Mario Santangeli
RADIOTECNICO
(i1ER)
Via Raffaello Sanzio, 32 - MILANO (ITALY) - Telefono N. 467-077

MILANO 12 AGOSTO 1960

DISTINTA SIG/NA TIZIANA

LEGGO DA POCO TEMPO GLI INTERESSANTI ARTICOLI CHE LEI FORNISCE A R.R. E QUALE VECCHIO CULTORE DELLA PROPAGAZIONE DELLE ONDE RADIO SONO LIETO DI TROVARE UNA PERSONA CHE SI INTERESSA DELLA QUESTIONE IN ITALIA! MOLTE COSE VI SAREBBERO DA DISCUTERE SULL'ARGOMENTO ED UNA FRA QUESTE E' QUELLA RELATIVA ALLA FACILITA' PER NON DIRE ALLA SICUREZZA CON CUI TUTTI GLI SCRITTORI DELLA MATERIA PREDICONO NOTIZIE SICURE DI FATTI E COSE CHE POI ALL'ATTO PRATICO SEGUONO TUTT'ALTRO ANDAMENTO!

A TITOLO INFORMATIVO LE COMUNICO CHE IO SONO DA VARI ANNI IN STRETTO COLLEGAMENTO CON LO SCRITTORE DELLA RUBRICA +DX PREDICTIONS+ DI CQ MAGAZINE Dr george Jacobs+ E FORNISCO A LUI UNA GRANDE CARTA MENSILE CHE RACCOGLIE LE CONDIZIONI DI RICEZIONE +LE NAZIONI DX RICEVUTE +IL N° DI QSO EFFETTUATI SULLE DIVERSE GAMME RADIANTISTICHE ETC. DURANTE LE 24 ORE DIVISE IN QUATTRO PERIODI. NATURALMENTE QUESTI DATI CONCERNONO LE CONDIZIONI VERIFICATESI NELLA LOCALITA' CITTADINA OVE DEVONO CONSIDERARSI MOLTI FATTORI NOCIVI PER UNA SICURA INTERPRETAZIONE DEI FENOMENI MA CHE PUR TUTTAVIA RISPECCHIANO LE CONDIZIONI GENERALI DELL'ALTA ITALIA.

AD ES. IN QUESTI ULTIMI MESI E PRECISAMENTE A PARTIRE DALLA FINE DI MARZO LE CONDIZIONI GENERALI DI RICEZIONE ET TRASMISSIONE SONO ANDATE SEMPRE PEGGIORANDO E SOLO PERIODI ISOLATI DI BUONA PRAPAGAZIONE SI SONO INCONTRATI OGNI TANTO LIMITATI ALLE BANDE 14 ET 21 MHz. DURANTE PARTICOLARI INTERVALLI DI TEMPO NELLE 24 ORE.

I FAMOSI EFFETTI DELLE MACCHIE SOLARI È UN ALTRO ARGOMENTO MOLTO DISCUTIBILE . TUTTA LA LETTERATURA SI È BASATA SULLE OSSERVAZIONI ESEGUITE NEL CICLO UNDECENNALE POST GUERRA 1945 E L'ASSERZIONE DI UNA OTTIMA PROPAG. DURANTE IL PERIODO DI MAX N° DI MACCHIE SOLARI NON SI È AFFATTO VERIFICATO. LE MIE REGISTRAZIONI RISALGONO AL 1925, FINO AD OGGI MA PUR NON AVENDO A QUELL'EPOCA MOLTE STAZIONI SU CUI BASARE LE OSSERVAZIONI PURE LE CONCLUSIONI DEDOTTE SAREBBERO IN CONTRADDIZIONE 80% QUANTO È STATO ASSERITO POSTERIORMENTE.

UNA DOMANDA ? VI È QUALCUNO CHE COLLABORA CON LEI NEL CONTROLLARE LE SUE PREVISIONI ? FELICE DI QUESTO INCONTRO, GRADIRÒ RICEVERE QUALCHE COMMENTO A QUANTO HO ESPOSTO SOPRA. GRAZIE.

MOLTI 73

Mario
i1ER

Non era stato ancora scoperto il «vento solare» e ben poco si sapeva del meccanismo che gioca a sfavore della propagazione, anche quando l'attività solare intensa fa prevedere che essa sia buona.

Le radiazioni U.V. migliorano lo stato della ionosfera generando un maggior numero di elettroni per metro cubo di gas. Le particelle ionizzate del plasma chiamato dal suo scopritore «vento solare» perturbano il campo geomagnetico, accrescono l'assorbimento della «cappa polare» e quindi fanno peggiorare la propagazione tutte le volte che la Corona solare supera una certa temperatura - specie *in occasione di brillamenti sul sole.*

Insomma la buona propagazione dipende da un giusto equilibrio fra radiazioni E.U.V. e vento solare.

Questo nel 1960 ilER non poteva saperlo e poiché dal 1925 aveva skeds ogni mattina con un vecchio OM californiano (tali skeds con l'interruzione dal 1939 al '46 duravano già da 27 anni) egli giudicava la propagazione anche in base a questo collegamento.

Neanche a farlo apposta, i treni d'onda Italia-California passano attraverso la «cappa polare» e da questo deriva, come poi spiegò ad i4SN una certa sua perplessità nei riguardi della *affermazione semplicistica* che «ad alta attività solare corrisponde «buona propagazione».

Peraltro, per il DX egli usava prevalentemente il 14 MHz: gamma che non ha eccezionali miglioramenti quando il ciclo solare è intenso, ma che in compenso risente più dei 21 e 28 MHz degli assorbimenti ed altri disturbi derivanti dal campo geomagnetico perturbato - ossia dal vento solare.

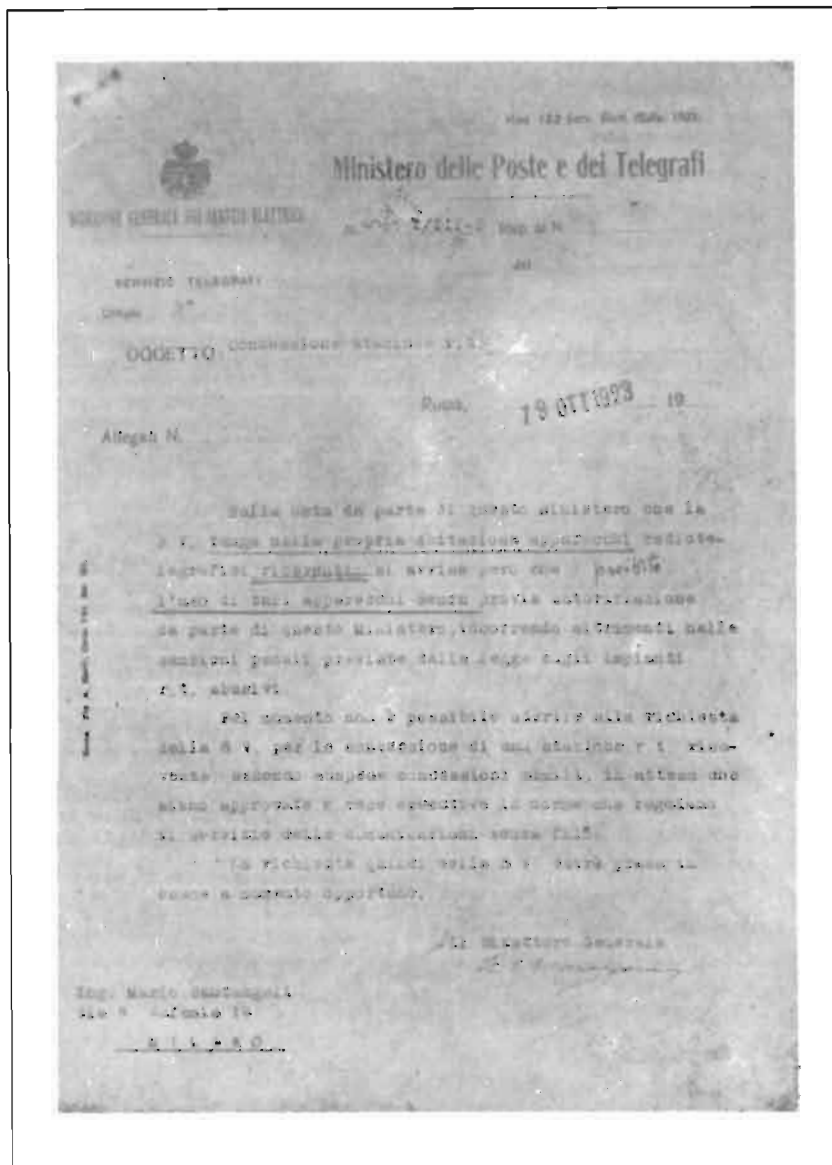
Certo è che ilER aveva la tempra, la pazienza e la lucida mentalità critica del ricercatore scientifico e non era facile da convincere se non in presenza di prove inoppugnabili: purtroppo i4SN nelle conversazioni che ebbe con lui dopo il 1962 non aveva argomenti abbastanza solidi da controbattere. Difatti il primo annuncio del «vento solare» è proprio del 1962. Santangeli si è dedicato testardamente per molti anni: dal 1926 in poi, alla registrazione su

banda di carta dei segnali-morse.
I tempi non erano maturi: la scrittura, adottata dalle stazioni commerciali che lavorando con forte potenza vengono ricevute con un considerevole rapporto S/N non era a quel tempo applicabile agli OM e del resto il disinteresse da essi dimostrato è una prova indiscutibile.
Non è che il sistema di scrittura-morse del Santangeli non andasse bene: erano i segnali troppo deboli rispetto al rumore atmosferico a rendere la traccia illeggibile.
Sono occorsi anni di progresso tecnico e di miglioramenti nella selettività come nella stabilità di frequenza per portare gli OM alla scrittura: ma quando ci arrivarono si era già al trionfo della RTTY.
Del resto la radiotelescrivente HF era già stata adottata commercialmente con un complesso sistema di codice a 7 bit brevettato dal VanDuren nel 1935. Ma anche per i militari e per le stazioni commerciali, il collegamento con la normale telescrivente nel codice CCIT n. 2 (a 5 bit) è stato per lungo tempo arduo ed insicuro, possibile solo in f.s.k.
Oggi che anche noi italiani siamo autorizzati ad usare il codice CCIT n. 5 ossia lo ASCII che può scegliere fino a 128 combinazioni tutto è assai più facile.

Ministero delle Poste e dei Telegrafi

OGGETTO

Roma, 19 OTT 1923

Allegati N.

Documenti

Pubblichiamo alcuni documenti che riguardano ilER.
Nella lettera che conservava la Tiziana Miceli (oggi in Magagnoli) sono riassunte le perplessità di Santangeli nei riguardi dei metodi di previsione sulla propagazione che tengono conto del «numero delle macchie» ma che ovviamente non possono indovinare quale sarà l'aumento del vento solare ed i suoi effetti sulla ionosfera e sul campo geomagnetico.
Le previsioni sulla attività media sono formulate con mesi d'anticipo, le emissioni dei «buchi coronali» ed dei «flares» sono a breve o brevissimo termine: unico riferimento insicuro, la possibilità di ricorrenza dopo 27 giorni ossia una rotazione completa del globo solare.
Di estremo interesse, la lettera del M.P.T. datata 19 ottobre 1923, la quale conferma un fatto poco noto ma che doveva avere grande importanza per lo sviluppo della radio italiana, negli anni successivi.
Con legge del 1922, si prescriveva che un cittadino poteva tenere in casa uno o più radioricevitori, solo se autorizzato del Ministero P.T. al quale doveva inviare «supplica» corredata dei documenti di rito.
Questa legge assurda, voluta dai militari per motivi di segretezza delle

Mod. XIII RT

Ministero delle Comunicazioni
Direzione Generale delle Poste e dei Telegrafi

N. 83

Licenza per l'impianto ed uso di una stazione radioelettrica a scopo di esperimento e di studio.

Visto l'art. 2 del R. Decreto-legge n. 1917 del 23 ottobre 1925;
Visti gli articoli 55 e seguenti del R. Decreto n. 1559 del [illegible] 1926
Vista la domanda del Sig. Ing. Santangeli Mario ed esaminati i relativi documenti che sono risultati completi e soddisfacenti alle prescritte condizioni;
Visto l'atto di sottomissione firmato dal richiedente;
Si autorizza il Sig. Ing. Santangeli Mario
domiciliato a Milano - Via S. Eufemia N° 19
ad impiantare ed usare in Milano Via S. Eufemia N° 19 una stazione radioelettrica trasmittente della potenza di 200 Watt
da adibire esclusivamente a studi, ricerche scientifiche, prove ed esperienze usando soltanto le lunghezze d'onda di m 19 e m 42.
A tale stazione è assegnato l'indicativo di chiamata 1ER
Le trasmissioni potranno essere effettuate soltanto dalle ore 12 alle ore 13 e dalle ore 23 alle ore 24.
La presente licenza è valida fino al 20 Agosto 1928
e viene concessa sotto l'osservanza delle clausole stabilite nell'atto di sottomissione, nonchè delle eventuali restrizioni e limitazioni indicate nell'atto stesso.

Roma, addì 20 AGO 1927 192

Il Direttore Generale

ASSOCIAZIONE
PER LA
MORALITÀ PUBBLICA
MILANO

[illegible] 19 marzo 1924

Egr. Sig. Ing. [illegible]

Città

Permetta a questa presidenza di rinnovare per iscritto a nome dell'intero Consiglio le espressioni della più viva e profonda riconoscenza per aver voluto, con atto gentile e spontaneo, corrispondere all'invito rivoltole per la divulgazione e spiegazione, in costituzione del Conferenziere ufficiale, della nuova scienza radiotelegrafica e radiotelefonica, ed intrattenere il pubblico su le applicazioni pratiche della stessa, con riuscitissime audizioni.

Con la volonterosa adesione Ella si è resa benemerita della nostra Associazione, sia per aver risolto in modo degno della più alta ammirazione lo stato di ansia e di incertezza dell'ultima ora di questa Presidenza, sia per aver messo il nostro Sodalizio in grado di corrispondere all'impegno assunto ad una giusta, replicata aspettativa del pubblico.

Voglia, Egregio Ingegnere, accogliere gli auguri più sinceri che ci è grato formularle, perchè la nuova scienza possa riserbarle in futuro quelle sodisfazioni alle quali tendono i di lei studii, e schiuderle il campo ad una brillante ed illustre carriera.

Con i sensi della massima considerazione mi creda,

Il Segretario [illegible]

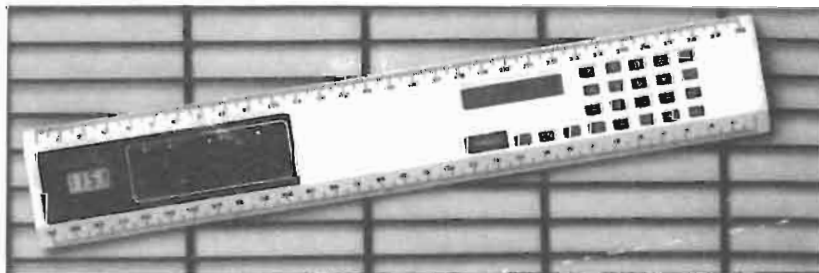
IL PRESIDENTE [illegible]

Il Consigliere Delegato [illegible]

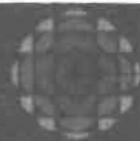
loro comunicazioni (!) e messa in atto dal neonato governo di Mussolini; è un indice della ottusa mentalità che i burocrati del Ns Paese avevano nei riguardi dei radiosperimentatori ed amatori.
Da questa mentalità discende il criterio giuridico tuttora valido, secondo cui lo Spettro e.m. è di proprietà dello Stato, ed alla luce di quella assurda legge, si comprendono tutti gli atti successivi riguardanti la stretta limitazione dei «permessi» nonostante le delibere ITU della WARC 1927.
Un periodo di così odiosa negazione d'un diritto altrove da lungo tempo acquisito, durerà fino al 1945; ma nell'immediato dopoguerra e fino agli anni '50 si continuerà con i «permessi ai radioamatori» condizionati e «ad libitum». Naturalmente l'assurda Legge sulla detenzione dei ricevitori decadde con l'avvento della Radiodiffusione e con l'interesse del regime fascista ad impiegare questo «media» il più largamente possibile per allargare la base del consenso fra gli italiani.

IN BREVE

UN RIGHELLO DI 30 cm DAI MOLTI USI

Sulla superficie centrale della «riga» sono incassati un calcolatore non-scientifico con visualizzatore a cristalli liquidi; un orologio al quarzo con datario ed una tabellina di costanti di conversione misure.
È venduto in Germania Federale dalla MBO per circa 20 mila lire.

L'angolo dei BCL L'angolo dei BCL

Nota AIR dall'Ufficio Stampa

L'AIR è stata accolta a pieno titolo nell'European Dx Council, l'associazione che riunisce i club di bcl europei. Nel corso della riunione annuale di Madrid, svoltasi a Pentecoste, Elio Fior e Piero Castagnone, membri del consiglio direttivo, hanno portato agli amici europei il saluto dell'AIR e fatto conoscere le iniziative dell'associazione, anche attraverso la diffusione di un opuscolo, realizzato con il contributo della Faenza Editrice, che riassume i punti principali dell'attività bcl in Italia. Un resoconto completo su Madrid può essere richiesto a Elio Fior c/o AIR-TNDX CP 873 34100 Trieste.
L'incaricato AIR presso l'EDXC, Luigi Cobisi (Via Frusa 39/L, 50131 Firenze) tiene a disposizione una lista di tutti i club aderenti all'EDXC, utilissima per allacciare contatti con appassionati di radioascolto di tutt'Europa. Può essere richiesta gratuitamente con lettera preindirizzata è affrancata (tariffa stampe).

Questo mese obiettivo sul Canada.
Il paese dove Marconi per primo ricevette in Terranova un segnale attraverso l'Atlantico, continua ad essere all'avanguardia nelle telecomunicazioni. I due esempi che presentiamo lo testimoniano efficacemente: Radio Canada International da 40 anni una delle preferite stazioni in onde corte, Intesat, un sistema di televisione e comunicazioni via satellite che per la prima volta ha raggiunto le aree più sperdute ed isolate del paese.

Buon ascolto!

Luigi Cobisi

Radio Canada International
P.O.Box 6000
Montreal, Canada, H3C 3A8

Schedule del programma inglese per l'Europa (Ovest)

1900-1930 (sab/dom -2000) UTC
onde corte di kHz 5995 (Daventry, UK) 7235 (Daventry, UK)
11905, 15325, 17875 kHz (Sackville, Canada)

Dopo il notiziario, il commento e lo sport seguono alla seconda metà della trasmissione:

Lunedì: First of the week con Bob Cadman
Martedì: The SWL Digest con Ian Mc Farland
Mercoledì: Innovation Canada (programma scientifico)
Giovedì: Spotlight on Science
Venerdì: Coast to Coast
Sabato: Innovation Canada & SWL Digest
Domenica: The Listeners Corner (lettere)

2200-2300 UTC (da lunedì a venerdì)
onde corte di kHz 9760 11925 (Sackville, Canada)

The World At Six

Notiziario completo del servizio interno della CBC ripreso in diretta alle sei di sera ora di Montreal.

(situazione: primavera 85).

Radio Canada International, il servizio estero in onde corte della CBC, compie 40 anni. Il 25 febbraio 1945, quando andò in onda la prima trasmissione regolare per le truppe canadesi in Europa, cominciava un'avventura che oggi consente un flusso continuo d'informazioni sia verso i canadesi all'estero che verso gli stranieri, non ultimi i bcl che da anni seguono con interesse le trasmissioni canadesi a loro dedicate, sia in inglese che in francese e nelle altre lingue, tra cui un tempo (fino ai primi anni cinquanta) v'era anche l'italiano, caduto poi in disuso per problemi finanziari e scarso interesse. Eppure sono centinaia di migliaia gli italiani che hanno parenti in Canada o che vi si recano per i più svariati motivi. Ma tant'è.

Nel primo decennio della sua esistenza, infatti, oltre alle tre lingue originarie — inglese francese e tedesco — si aggiunsero il ceco, lo slovacco, olandese, spagnolo, portoghese, danese, norvegese, svedese, finlandese, russo, ucraino, polacco ed italiano. Ma nel 1955, restrizioni di bilancio, costrinsero la CBC a tagliare il finlandese e ridurre altre cinque lingue, tra cui l'italiano, ad una sola trasmissione settimanale, poi abbandonata anch'essa nel 1961, di fronte a nuove difficoltà.

Nello stesso tempo sforzi notevoli vennero condotti per assicurare l'udibilità di RCI nei paesi europei ed extraeuropei attraverso validi impianti ripetitori. Oggi essi utilizzano i trasmettitori di Radio TransEuropa in Portogallo, della BBC in Gran Bretagna e la stazione base di Sackville (Nuovo-Brunswick) in Canada. Inoltre, via satellite, programmi in inglese e giapponese, raggiungono settimanalmente Tokio ed Hong Kong.

Numerose stazioni radio di tutto il mondo utilizzano infine trascrizioni di programmi della RCI su nastro o disco, quasi tutte dell'area linguistica inglese e francese.

Oltre 10 milioni di persone in tutto il mondo apprezzano questi programmi e si sintonizzano su di essi almeno una volta la settimana su uno degli undici programmi linguistici diffusi dagli studi di Montreal.

Per gli anni del suo quarantennio il compito di RCI è stato così formulato dal consiglio d'amministrazione della CBC nel maggio 1980: 1) far conoscere la vita canadese al mondo; 2) assicurare ai canadesi all'estero il contatto permanente col proprio paese.

Un compito comune anche ad altre stazioni non meramente propagandistiche ed una struttura da migliorare e difendere con la cooperazione di altre stazioni radio internazionali simili. Per questo è nato — già nel 1976 — un gruppo informale di scambio di personale, tecnologie ed esperienze nel settore delle informazioni internazionali via radio, detto gruppo dei quattro che ve-

Fig. 1 - La QSL e l'adesivo 85 di RCI. Due gadeget graditissimi ai BCL, eppure RCI non gradisce semplici rapporti di ricezione e gli ascoltatori l'hanno capito, incrementando il numero delle lettere ricevute dalla radio canadese, oltre 50000 l'anno. Per curiosità comunque segnaliamo che la QSL viene spedita in bianco, compilata dal bcl e rispedita a RCI che la ritorna col timbro «verified verifié». Non si hanno notizie circa la accuratezza dei controlli sui rapporti di ricezione.

de, con RCI, allineate nei medesimi scopi Radio Svizzera Internazionale, Radio Nederland e Radio Sweden. Sono certamente le migliori voci in onde corte del mondo dopo le stazioni storiche come la BBC, e nonostante forniscano una visione troppo prudente degli avvenimenti mondiali sono considerate in assoluto attendibili e seguite da un crescente interesse di pubblico, purtroppo non sostenuto adeguatamente dalla stampa, per la quale, specie nel nostro paese, la radio in onde corte resta un oggetto misterioso da raccontare nelle feste e ricorrenze per meravigliarsi della sua esistenza. Ma questo lo sanno tutti e queste colonne non hanno bisogno di ripeterlo, il solo fatto che esistano, è già un grande successo.

Con le sue dodici lingue e 160 ore settimanali di trasmissioni diffuse da sei impianti ad onde corte e medie, RCI si colloca tra le stazioni internazionali di media portata ed il costo ridicolo (una lira e cinquanta pro capite per gli abitanti della confederazione!) assicura la sua continuità.

Mentre la struttura di programmazione è ormai stabilizzata, quella tecnica sta subendo un'ampia trasformazione. Infatti gli attuali vecchi trasmettitori da 50 kW verranno sostituiti in breve da nuove unità da 100 kW, mentre i sei da 250 kW saranno affiancati, col contributo della BBC, ad un nuovo trasmettitore da 300 kW in costruzione in Inghilterra a Daventry.

D'altronde tutti gli impianti CBC sono a disposizione della BBC e da qualche tempo della Deutsche Welle, a destinazione del Nord-America.

Un particolare: RCI ha un sola

Radio Canada International

In the dynamic field of international broadcasting it is with pride that Radio Canada International begins its fifth decade.

These are the people whose voices you hear every day on RCI's shortwave broadcasts, bringing you a Canadian perspective on events and trends, both national and international.

Partenaire dynamique de la diffusion internationale, Radio-Canada International est fier de s'engager dans sa cinquième décennie.

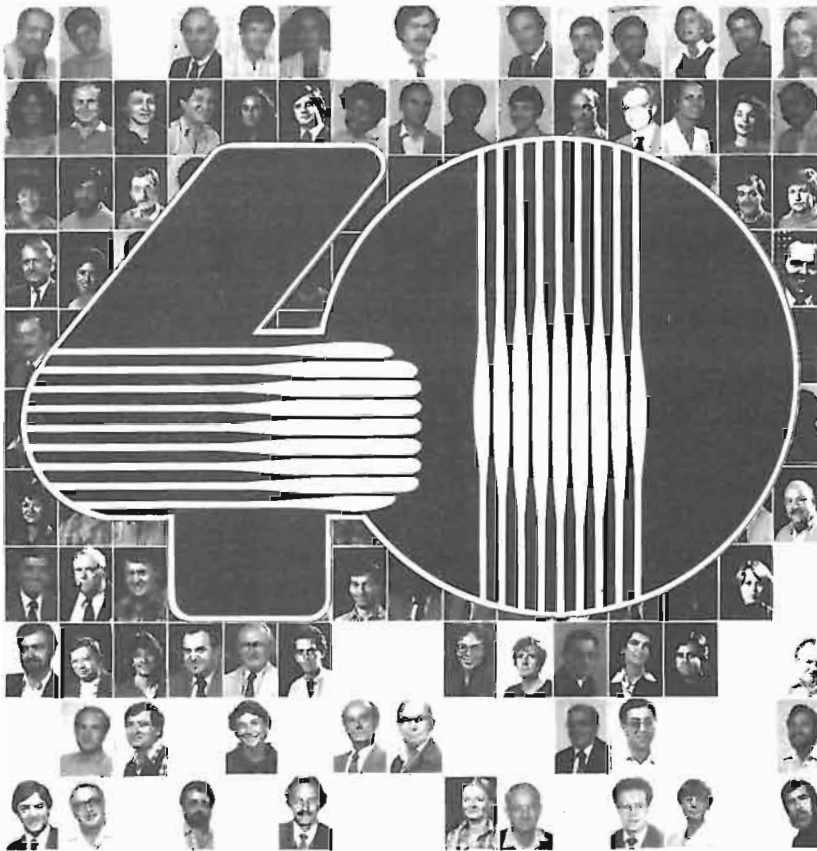
Voici les visages qui se cachent derrière les voix que les ondes courtes de RCI vous font entendre chaque jour pour vous exposer le point de vue du Canada sur les événements et l'évolution de l'actualité nationale et internationale.

To obtain our free program schedule, write to:
Écrivez-nous pour recevoir l'horaire de nos émissions:
Radio Canada International
P.O. Box / C.P. 6000
Montréal, Canada
H3C 3A8

Fig. 2 - Con un collegamento a microonde di 1000 km il segnale originatosi negli studi di RCI a Montreal viene ritrasmesso a Sackville dove un computer smista le trasmissioni ai varii impianti secondo lo schedule preparato in precedenza, secondo ben 100 funzioni di programma. L'operazione di sintonizzazione elettronica della stazione di Sakville richiede lo spazio di 12 secondi su una qualunque delle frequenze tra 3.95 e 26.5 MHz.
Antenne a cortina, disposte a 180° e controllate da una regia apposita completano il panorama.

QSL l'anno e si sta affermando come emittente d'ascolto più che supermercato di ricordini delle onde corte; un motivo in più per volerle bene. Nelle colonne che seguono e contornano questo servizio troverete tutte le informazioni necessarie.

Luigi Cobisi

Telesat: tv via satellite per il passaggio a nord-ovest

Nel settembre 1969 una legge votata dal parlamento canadese ad Ottawa, creava la TELESAT-CANADA, un ente col mandato specifico di sviluppare, installare e far funzionare un sistema commerciale di telecomunicazioni via satellite nazionale.
In forma di società per azioni, Telesat è posseduta dal governo canadese, dalle compagnie nazionali di telecomunicazioni e dal pubblico degli azionisti privati. È perciò un ente di diritto privato sostenuto dallo Stato per le realizzazioni di specifici scopi istituzionali, il cui più importante è il mantenimento dei contatti tra l'area più sviluppata della federazione, il sud lungo il confine con gli USA, e il grande nord delle popolazioni disperse.
Telesat finanzia le proprie attività attraverso i propri servizi e non ha accessi al bilancio dello Stato, da cui si mantiene indipendente, nonostante la sua fondazione per legge.
I primi satelliti utilizzati da Telesat sono stati gli Anik, che devono il loro nome alla parola eschimese che significa «fratello». Un fratello che cerca altri fratelli, più che il grande fratello orwelliano.
Attualmente il progetto Anik ha raggiunto la quarta serie. La prima, entrata in servizio con la sigla A1, ha funzionato sin dal

1973 rendendo il Canada la prima nazione a possedere ed operare una rete televisiva nazionale via satellite.
Gli Anik A2 e A3 completarono la prima serie raggiungendo le frequenze tra i 4 e i 6 GHz.
Successivamente gli Anik B consentirono la trasmissione a doppia banda trasmettendo per la prima volta al mondo (dicembre 1978) nelle frequenze tra 4 e 6 GHz e tra 12 e 14 GHz.
Nel dicembre 1982 la terza serie, Anik C, fu lanciata dal primo volo commerciale dello Shuttle sperimentando sulla banda di 12/14 GHz, un sistema di riutilizzazione della frequenza che consente di aumentare il numero di canali disponibili in una certa larghezza di banda, facendo uso di antenne a polarizzazione verticale ed orizzontale. Trasmettitori ad alta ricettività consentono la ricezione con antenne anche di soli 120 cm di diametro.
Sempre nel 1982 i primi Anik A furono rimpiazzati dall'Anik D1 che conteneva le stesse innovazioni della terza serie ma specializzato sulla banda 4/6 MHz.

I satelliti ANIK

Nominativo	Tipo	GHz	Ripetitori	Data e mezzo di lancio
ANIK A1	Stabilizzato spin	4/6	12	Nov. 72 via Delta 1914
ANIK A2	Stabilizzato spin	4/6	12	Apr. 73 via Delta 1914
ANIK A3	Stabilizzato spin	4/6	12	Mag. 75 via Delta 2914
ANIK B	Stabilizzato su 3 Assi	4/6 14/12	12 6	Dic. 78 via Delta 3914
ANIK C3	Girostatico	14/12	16	Nov. 82 Shuttle
ANIK C2	Girostatico	14/12	16	Giu. 83 Shuttle
ANIK C1	Girostatico	14/12	16	Giu. 83 Shuttle
ANIK D1	Girostatico	6/4	21	Ago. 82 Delta 3920
ANIK D2	Girostatico	6/4	24	Nov. 84 Shuttle

(Fonte: Telesat Canada)

Numero delle stazioni a terra (Telesat/Anik)

Traffico	N°	Investimenti in $ (CDN)
Telefonia 4/6 GHz	79	531 milioni
Telefonia 12/14 GHz	6	13 milioni
TV 4/6 GHz	18	10 milioni
Tv 12/14 GHz	15	8 milioni
Radio trasmittenti	7	1 milione
Radio trasmittenti	23	1 milione
Trasmissione Dati	1	500 mila
Stazioni mobili	3	1 milione
Totale	152	565,5 milioni

(Fonte: Telesat Canada).

Il sistema Anik è controllato dalla stazione di Ottawa. Un centro computerizzato dove mai più di 2 uomini insieme lavorano. Solo durante i lanci o missioni straordinarie il personale aumenta per svolgere collegamenti più precisi ed intensi. Per il resto la computerizzazione garantisce la continuita dels ervizio ventiquattro ore su ventiquattro a tutto vantaggio dell'attività di ricerca e sviluppo di nuove tecnologie atte e migliorare il servizio.
Le stazioni riceventi a terra sono circa 130, mentre altre centinaia sono sorte su concessione, installate da stazioni radio, ripetitori o privati cittadini. Circa il 95% delle stazioni a terra non hanno personale fisso, mentre utilizzano parabole con diametri tra 1,2 m e 30 m.
La principale stazione Telesat si trova ad Allan Park, Ontario, dove 40 tecnici smistano i segnali del traffico televisivo, radio e telefonico. Infatti Telesat copre tutta la gamma deis ervizi di telecomunicazioni.
Per quanto riguarda la tv gli Anik diffondono i canali nazionali della CBC in francese ed inglese, network privati e tv a pagamento.

Un impianto mobile Intelsat di fronte al parlamento canadese a Ottawa, ritrasmette al satellite una ripresa diretta.

CITIZEN BAND

BENVENUTO PRESIDENTE

Alle ore 17 e 50 di lunedì 24 giugno 1985, con 753 voti su 978, è stato eletto l'ottavo **PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA ITALIANA**.

È stata sufficiente una votazione. Soltanto Enrico De Nicola, nel 1946, primo Presidente della Repubblica, fu eletto con un solo scrutinio.

Il nuovo Presidente della nostra Repubblica è il Senatore FRANCESCO COSSIGA, presidente in carica del Senato, è il più giovane Presidente della Repubblica.

Questi sono gli essenziali dati di cronaca.

Li scrivo pochi minuti dopo l'elezione.

Quando li leggerete saranno un ricordare ciò che avete già conosciuto dai quotidiani, dai periodici e dai mezzi d'informazione radio e televisivi.

Se la notizia trova posto su questa rivista ed in particolare nelle pagine dedicate alla Citizen's Band, **c'è un motivo.**

FRANCESCO COSSIGA fu, nel 1972, firmatario di una proposta di legge per l'uso di apparati ricetrasmittenti sui 27 MHz o CB.

Il suo nome si può leggere nello stampato della CAMERA DEI DEPUTATI n. 182, che illustra e specifica la proposta di Legge presentata dagli on.li Zamberletti, Arnaud, Cariglia, Mammì, COSSIGA, Merli, Baslini ed Artali.

Presentata il 30 maggio 1972, si inseriva come quarta fra le sette presentate, nel periodo di tempo che va dalla prima del 9 novembre 1970 e l'ultima del 6 dicembre 1972. A qeusta ultima seguì un progetto di Legge governativo del 12 dicembre dello stesso anno.

La proposta di Legge che vide fra i firmatari l'attuale Presidente della Repubblica, era un'ulteriore proseguimento di quella presentata il 15 giugno 1971.

Se la storia della CB in Italia registra questo fatto, la cronaca dell'epoca riporta anche le sigle

TUTTO SU COSSIGA

- Il ritratto della moglie Peppa che non farà mai la first-lady
- Il dramma della sua vita: doveva salvare il suo amico Moro?
- Il suo piccolo segreto: un rosario sempre in tasca

Dalla copertina di OGGI n. 28 del 10-7-1985.

CB di alcuni di questi Parlamentari: ZORRO 2 (on.le Zamberletti), SOR CAPANNA (on.le Oscar Mammì e ANDY CAPP (on.le Francesco Cossiga).

Fu presumibilmente un modo che la cronaca usò per fare sentire più vicini questi parlamentari che sostenevano le istanze di migliaia di cittadini, che desideravano una Legge per l'uso dei 27 MHz.

Essere CB, in quegli anni, non significava propriamente ricetra-

Trasmissione abusiva annunciata da deputati

Sarà fatta domenica per ottenere il libero impiego degli apparecchi «CB»

Milano, 21 settembre.
Una trasmissione radio abusiva che potrà essere ascoltata probabilmente in tutta Italia con un apparecchio walkie-

La trasmissione avverrà in occasione della «prima giornata nazionale CB». L'iniziativa era stata pubblicamente annunciata da alcuni di questi deputati in occasione di una ma-

LA NAZIONE, 22 settembre 1972.

smettere ma fare parte di un vasto movimento d'opinione favorevole alla CB.

In questo senso FRANCESCO COSSIGA è stato certamente un CB.

«Modulava» veramente nella CB con la sigla ANDY CAPP?

Non avendolo ascoltato non posso affermarlo, ma in un articolo recente apparso su GENTE si può leggere: «*Cossiga si dedicò con particolare passione al suo hobby di radioamatore. Affermano i bene informati che nei colloqui con altri usava il nome di codice Andy Capp, personaggio di una famosa striscia americana*».

L'autore confonde OM con CB.

Radioamatore Francesco Cossiga lo diventerà successivamente come moltissimi CBers.

Nel settembre 1972 alcuni parlamentari, delle proposte di Legge, annunciarono una trasmissione sui 27 MHz per sensibilizzare l'opinione pubblica, il Parlamento ed il Governo sulla necessità di giungere ad una Legge per la CB.

Su IL TEMPO del 25 settembre 1972, quotidiano di Roma, si può leggere: «*...Gli altri ascoltavano con ansia malcelata i messaggi. Quelli di Zorro 2, di Handy Capp e del Sor Capanna...*».

L'articolo si ititolava: «*La trasmissione-pirata dell'on. Sor Capanna*».

I CBers italiani di ieri e di oggi non possono non felicitarsi, e non solo per questo, della elezione di FRANCESCO COSSIGA a Presidente della Repubblica Ita-

C'È QUALCUNO CHE LO CHIAMA ANDY CAPP

È il soprannome di Cossiga radioamatore. Ma l'etere non è il solo hobby: eccoli tutti dall'A alla Z

Chi è l'uomo Francesco Cossiga, dietro l'ufficialità del personaggio politico? Ecco il suo «curriculum privato», dal temperamento che dimostra in famiglia e con gli amici alle piccole abitudini che gli sono caratteristiche.

• **Auto.** *Appassionato «lancista» (ha avuto un'Appia), ha smesso di guidare dopo un pauroso incidente stradale accadutogli nel 1974 sulla Carlo Felice in Sardegna. La famiglia possiede una Mini Minor di 16 anni e una Fiat Uno.*

• **Ballo.** *Ha sempre rinunciato alle feste danzanti. «Me lo impedisce questa», era solito ripetere esibendo la tessera della Fuci, l'organizzazione degli universitari cattolici. I ... se per questo ... ragazza d... era stato «si... gli pre... fi- glio di A. ...mni*

colare dei sardi, ha un'eleganza naturale nel tratto completata da modi impeccabili: baciamano, gentilezze da gran signore.

• **Hobby.** *Curioso e sensibile verso le nuove tecnologie, è un patito dell'informatica. Ha otto computer con i quali si svaga e lavora contemporaneamente, un apparecchio telefonico che riconosce la sua voce e udendo il nome di una persona forma il numero corrispondente, una ricetrasmittente che gli consente di collegarsi in pratica con tutto il mondo. È noto da 25 anni ai radioamatori con la sigla IOFCG e col nome di battaglia di Andy Capp, personaggio di un fumetto (berretto calcato in testa, aria sfaticata, voglia pe... nne di birr... Colleziona o... «insoliti ... ggetti kit- s... dia ve... bandiere la ... one «si ...».*

il caffè, usa la saccarina anziché lo zucchero per non ingrassare. Lavoratore tenace: mattino ...meriggio e, se necessario, e di sera.

...rimati. *A 16 anni appena ...pera gli esami di maturità ...lassica, a 20 consegue la laurea in giurisprudenza (punti 110 su 110 con lode e dignità di ...mpa della tesi), a 24 è docen- ...versitario di diritto costi- ..., a 30 deputato, a 51 ...ente del Consiglio dei mi- ...ri, a 54 presidente del Sena- ...o e a 57 capo dello Stato.*

• **Religiosità.** *Cattolico di ...retta osservanza, porta sem- ... tasca un rosario che ogni ... apparta a sgranare. Pri- ... dopo le prove più impor- ...i si ritira a meditare in con- ...nto. Molto tollerante, si può definire «un cattolico liberale».*

Sigarette. *Ha smesso di fu- ...olto) nel 1975 per con- ... suo medico e ha ri- ...ell'estate 1979 nel rice- ...al presidente Pertini l'in- ...co inaspettato di formare il ...uovo governo. Ora si concede una sola sigaretta al giorno.*

Svaghi. *Amava il cinema e i ...rti, ma ha cessato di ap- ...elle sale pubbliche da ...ivenuto un'autorità, ...o a farsi proteggere ...atta scorta. In televisione se- ...ue volentieri gli spettacoli eva- ...i, come «Quelli della notte».*

Vacanze. *Nel piccolo arcipe- ... sardo della Maddalena al ...aggio Piras» o sui monti del Tre... ...ino e negli ultimi anni a Dublino in Irlanda.*

• **Zodiaco.** *È nato il 26 luglio: Leone. Cerca di distinguersi dagli altri; non disprezza le luci della ribalta.*

Lorenzo Vincenti

• **Hobby.** *Curioso e sensibile verso le nuove tecnologie, è un patito dell'informatica. Ha otto computer con i quali si svaga e lavora contemporaneamente, un apparecchio telefonico che riconosce la sua voce e udendo il nome di una persona forma il numero corrispondente, una ricetrasmittente che gli consente di collegarsi in pratica con tutto il mondo. È noto da 25 anni ai radioamatori con la sigla IOFCG e col nome di battaglia di Andy Capp, personaggio di un fumetto (berretto calcato in testa, aria sfaticata, voglia perenne di birra). Colleziona orologi «insoliti» e oggetti kitsch. Studia vessilli e bandiere attraverso la cui evoluzione «si conosce la storia dei popoli».*

• **Ca...** *Juventus ... Giuseppin... gliari, ... per l'... det...*

• **Cib...** *è fanatico ... sce, speci... Però è ... glie ... rag... nire ... che assic... con Cicer...*

• **Curi...** *alla te... pasti che gli capitan... mano. Ama rac... lette, spesso in di...*

• **Eleganza.** *Can...cia chiara e cravatta scura come l'abito, che è in genere di un grigio fumo di Londra e magari confezionato davvero in Inghilterra. Molto alto (metri 1,80) rispetto alla media degli italiani e in parti-*

• *... ass... vive ... sore i... realtà so... Iv... ieri ... La n... glia ... ella di ... ofes- ...ttativa q... e in*

• **Orari.** *... alza immancabilmente pre..., non di rado all'alba, e allo...a si prepara da sé*

Da OGGI n. 28, 10-7-85.

Otto parlamentari solidali con i clandestini dell'etere

Una proposta di legge per legalizzare la posizione, attualmente assurda, dei radioamatori che ricevono e trasmettono sulla « banda cittadina »

Un uomo che, grazie al walkie-talkie che aveva con sè, e che gli ha consentito di mettersi in contatto radio con i soccorritori, contribuisce al salvataggio di una sessantina di gitanti rimasti con lui isolati per una burrasca su due spiaggette accessibili solo dal mare — la notizia è dei giorni scorsi, la brutta avventura i gitanti l'hanno vissuta nel golfo di La Spezia — è un fuorilegge. « Chiunque stabilisce o esercita un qualsiasi impianto radio-

La proposta di legge, nella relazione introduttiva, parla di problema sociale. « L'incoerenza legislativa da un lato — dice —, il basso costo delle apparecchiature stesse dall'altra, hanno determinato un vero e proprio fenomeno sociale che interessa ampiamente tutti gli strati della popolazione, compresi i meno abbienti ». E ancora: « Le [illegible] che hanno provocato l'estendersi a macchia d'olio di questo fenomeno sono, a nostro avviso

renze con altre ricetrasmittenti di pubblico servizio, integrità morale e penale del richiedente, canoni di esercizio, obbligo di denuncia e applicazione delle stesse sanzioni previste attualmente dalla legge 196 per i trasgressori, rispondenza degli apparecchi a certe caratteristiche, decadenze. La legge prevede anche l'obbligo, per i CB, in c[illegible]

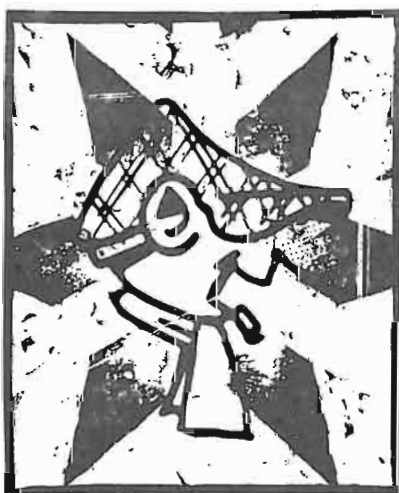
In [illegible]

tuazione vigente in tutti i paesi democratici. Contro certe obiezioni sulla presunta concorrenza che la normalizzazione della Citizen's Band aprirebbe nei confronti dei telefoni, dice Cariglia: « C'è una profonda differenza: la comunicazione telefonica è di natura riservata e selettiva nella ricerca dell'interlocutore, e non

LA NAZIONE Sabato 19 agosto 1972

LA NAZIONE, sabato 19 agosto 1972.

ANDY CAPP.

liana: un Presidente che ha creduto nella validità della CB. Benvenuto Presidente.

Paolo Badii

Nelle pagine seguenti la proposta di legge che vide fra i firmatari il Presidente Francesco Cossiga.

CB ITALIANI

CASTIGLIA SALVATORE
«Tigre»
Conc. n. 13044 - Emilia Romagna
LANCE CB BOLOGNA

COCCHI FILIPPO - «Papilo»
Conc. n. 12348 - Emilia Romagna
LANCE CB BOLOGNA

QUAGLIERINI MAURIZIO
«Charley 1»
Concessione n. 15156 - Lazio
LANCE CB OSTIA LIDO

— 1 —

Atti Parlamentari — *Camera dei Deputati*

VI LEGISLATURA — DOCUMENTI — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI

CAMERA DEI DEPUTATI N. 182

PROPOSTA DI LEGGE

D'INIZIATIVA DEI DEPUTATI

ZAMBERLETTI, ARNAUD, CARIGLIA, MAMMI', COSSIGA, MERLI BASLINI, ARTALI

Presentata il 30 maggio 1972

Norme per l'uso delle stazioni radiotrasmittenti portatili operanti sulla frequenza dei 27 megacicli

ONOREVOLI COLLEGHI ! — Oggi in Italia oltre 500.000 cittadini sfidano la legge perché usano illecitamente piccole apparecchiature ricetrasmittenti in una porzione delle onde corte intorno ai 27 megacicli, denominata con termine americano *Citizen's Band* ovvero *Banda cittadina*.

La legge consente oggi la libera vendita di queste apparecchiature e perfino la detenzione, se denunciata alle autorità competenti, ma non ne consente assolutamente l'uso.

L'incoerenza legislativa da un lato, il basso costo delle apparecchiature stesse dall'altro, hanno determinato un vero e proprio fenomeno sociale che interessa ampiamente tutti gli strati della popolazione compresi i meno abbienti. Gli appassionati delle ricetrasmissioni sulla *Banda Cittadina*, al contrario dei radioamatori non usano in genere di questa frequenza per fini tecnici e di studio, ma essenzialmente per fini civici e di pubblica utilità.

Oggi si propone come impellente necessità la regolamentazione dell'uso di questa *Banda* per evitare che venga usata per fini illeciti od addirittura delinquenziali. Questa proposta di legge, che già nella passata legislatura aveva ottenuto in commissione la sede deliberante, intende costituire un valido e realistico filtro in grado di discriminare e perseguire gli abusi e dare valide garanzie circa la sicurezza e l'ordine pubblico. D'altra parte si è inteso presentare una proposta di legge veramente applicabile che tenesse conto della situazione di fatto, della rilevante ampiezza del fenomeno e cercasse quindi di capirlo e disciplinarlo, e non reprimerlo.

Le motivazioni che hanno provocato l'estendersi a macchia d'olio di questo fenomeno sono, a nostro avviso, di natura sociologica e vanno ricercate nel progressivo isolamento dell'individuo nella nostra società, nella difficoltà di comunicare proprio dove la densità della popolazione è più alta, nello *stress* della vita lavorativa che riduce ogni possibilità di vita associativa e comunitaria. Sotto questo profilo l'impiego del tempo libero con l'uso della *Banda Cittadina* riveste carattere di pubblico interesse.

Con il civico impiego questa proposta di legge intende appunto consentire l'uso della *Banda Cittadina* per l'utilizzazione del tempo libero e proibirlo invece per fini pubblicitari, propagandistici o di altra natura. Nel giustificare quanto proposto dalla legge è doveroso fare riferimento anche al fatto che per molte persone menomate (non vedenti, infermi, ecc.) il civico impiego della *Banda Cittadina* rappresenta una necessità sociale e talvolta l'unico

[2-3-4]

CB ITALIANI

GIANI MARIO - «Zebra 1»
Concessione n. 81862 - Trentino
LANCE CB RIVA DEL GARDA

GOLDONI ENZO - «Papillon»
Conc. n. 14764 - Emilia Romagna
LANCE CB REGGIO EMILIA

DOTTI PAOLO - «Caimano»
Conc. n. 13072 - Emilia Romagna
LANCE CB SAN GABRIELE

cordiale collegamento con il mondo che li circonda. Non ci dilungheremo ad illustrare i motivi per cui è opportuno consentire l'uso degli apparecchi radiotrasmittenti portatili per fini di pubblica utilità e di sicurezza privata e pubblica perchè già in diverse occasioni questi appassionati hanno fornito, pur essendo abusivi, grossi servizi alla comunità in occasione di calamità nazionali, a Biella come a Firenze, a Genova come a Tuscania, costituendo talvolta l'unico mezzo di collegamento per l'iniziativa di soccorso; e la stampa nazionale ha dato a questi episodi ampio rilievo. Vogliamo solo ricordare inoltre le raccolte urgenti di sangue, gli appelli di soccorso, la comunicazione immediata di incidenti stradali, eccetera, che insieme a molte altre utilizzazioni umanitarie certamente incontrano il vostro favore.

Desideriamo inoltre sottolineare il fatto che le comunicazioni radio sulla frequenza dei 27 megacicli con gli accorgimenti tecnici previsti dalla presente proposta di legge non interferiscono in alcun modo con le comunicazioni telefoniche e radio televisive.

Per quanto riguarda poi l'eventuale obiezione relativa ad una presunta « concorrenza » che la normalizzazione della *Banda Cittadina* aprirebbe nei confronti delle comunicazioni telefoniche si deve rilevare la profonda differenza che intercorre fra la comunicazione telefonica, di natura riservata e selettiva nella ricerca dell'interlocutore, e le pubbliche conversazioni che si svolgono sulla frequenza dei 27 megacicli.

PROPOSTA DI LEGGE

—

ART. 1.

L'uso delle stazioni radiotrasmittenti portatili operanti sulla frequenza dei 27 megacicli può essere concesso al cittadino italiano che ne faccia richiesta nelle forme e con le limitazioni previste dai successivi articoli.

ART. 2.

L'uso delle stazioni radiotrasmittenti portatili è concesso per pubblica utilità e per civico impiego, comprendendo in questo ultimo l'impiego del tempo libero, le attività sportive praticate individualmente o collettivamente, la caccia, la pesca, l'alpinismo, la nautica da diporto, e simili.

ART. 3.

L'uso delle stazioni radiotrasmittenti portatili è ammesso qualora le comunicazioni effettuate con le medesime abbiano scarsa rilevanza e non interferiscano con il servizio pubblico di telecomunicazioni. È ammesso altresì l'uso di detti apparati in tutti i luoghi e i tempi ove non vi sia possibilità alcuna di ricorso al servizio pubblico di telecomunicazioni.

Dopo la motivazione introduttiva, gli articoli 1, 2 e 3 la proposta di Legge stabiliva:

a) il riconoscimento in Italia delle ricetrasmissioni sui 27 MHz (art. 1);
b) gli aspetti principali in cui era possibile utilizzare gli apparati sui 27 MHz (art. 2);
c) che l'apparato CB non sostituisce la rete telefonica (art. 3).

CB ITALIANI

FAVETTA MARIO - «Delta 3»
Concessione n. 15975 - Trentino
LANCE CB BIADENE

CUOGHI FABRIZIO - «Junior»
Conc. n. 18559 - Emilia Romagna
LANCE CB BOARA

BAI LAMBERTO - «Vetulonia 1»
Concessione n. 18518 - Toscana
LANCE CB GROSSETO

ART. 4.

La concessione non può essere assentita:
1) a chi non è in possesso della cittadinanza italiana ed ai minori degli anni 18;
2) a chi abbia riportato condanna per delitti contro la personalità dello Stato, per diserzione in tempo di guerra o per delitti comunque commessi in violazione delle norme di cui alla presente legge, ancorchè sia intervenuta sentenza di riabilitazione;
3) a chi abbia riportato una condanna a pena restrittiva della libertà personale superiore a tre anni per delitto non colposo e non abbia ottenuta la riabilitazione;
4) a chi sia sottoposto all'ammonizione o al confino di polizia e a misure di sicurezza personali o sia stato dichiarato delinquente abituale professionale o per tendenza.
Negli altri casi il rifiuto della concessione dovrà essere motivato per ragioni attinenti alla sicurezza dello Stato, all'ordine pubblico, al buon costume.

ART. 5.

La concessione per l'impianto e uso degli apparati è subordinata al versamento del canone annuo di esercizio di lire 5.000.

ART. 6.

Resta fermo per il concessionario l'obbligo della denuncia all'autorità locale di pubblica sicurezza previsto dall'articolo 3 della legge 14 marzo 1952, n. 196.
Chiunque viola il disposto di tale norma è punito con l'arresto da 3 a 6 mesi e con l'ammenda da lire 20.000 a lire 200.000.

ART. 7.

Gli apparati in uso dovranno essere rispondenti alle apposite norme di seguito specificate:
a) la potenza non dovrà comunque essere superiore a quella di alimentazione anodica dello stadio finale del trasmettitore fissato in 5 watt;
b) il radiotrasmettitore dovrà essere munito di oscillatore controllato a quarzo. La tolleranza di frequenza ammissibile non deve essere in nessun caso superiore a 0,005 per cento;
c) le emissioni debbono essere esenti da armoniche e da emissioni parassite per quanto il progresso della tecnica lo consenta;
d) non è consentita la alimentazione del trasmettitore con corrente alternata non raddrizzata.ed il raddrizzatore deve essere munito

---

Negli articoli 4, 5, 6 e 7 la proposta di Legge elencava:

a) chi non poteva ottenere la concessione (art. 4);
b) il canone annuo: Lire 5000! (art. 5);
c) l'obbligo della denuncia e la sanzione in caso di violazione (art. 6);
d) le caratteristiche tecniche generali degli apparati (art. 7).

CB ITALIANI

LONGHI GIAMPIETRO
«Forterocco»
Concessione n. 17559 - Veneto
LANCE CB FERRARI 27

DALLA VIA EUGENIO
«Zebra Bianca»
Concessione n. 18623 - Veneto
LANCE CB FERRARI 27

SATURNI MASSIMO - «K2»
Concessione n. 17781 - Toscana
LANCE CB FIRENZE

— 4 —

Atti Parlamentari *Camera dei Deputati*

VI LEGISLATURA — DOCUMENTI — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI

di filtro adatto a ridurre la modulazione dovuta alla fluttuazione della corrente raddrizzata (ronzio di alternata) in misura non superiore al 5 per cento.

ART. 8.

Spetta al Ministero delle poste e telecomunicazioni al momento della concessione della licenza per l'impianto ed uso della stazione radiotrasmittente portatile di convalidare o motivatamente di sostituire il nominativo di identificazione espresso da ciascun richiedente.

ART. 9.

Il Ministro delle poste e delle telecomunicazioni per ragioni attinenti alla sicurezza del paese, alla difesa militare o per altre necessità determinate da casi di emergenza, potrà in qualsiasi momento e senza indennizzo sospendere l'uso delle stazioni radiotrasmittenti portatili o revocare le concessioni.

Potrà oltre i detti provvedimenti procedere al sigillo della intera stazione o di parte di essa nei casi di inadempienza agli obblighi derivati dalla presente legge.

Il Ministro delle poste e delle telecomunicazioni può in caso di pubblica calamità o per contingenze particolari o di interesse pubblico chiedere la collaborazione delle stazioni radiotrasmittenti portatili per motivi e tempi determinati a disimpegnare speciali servizi.

ART. 10.

La concessione ha la durata di un anno e può essere rinnovata. Si decade dalla concessione quando il titolare non sia più in possesso dei requisiti richiesti dalla legge.

Il concessionario che entro 30 giorni dalla sopravvenuta causa di decadenza non restituisce i documenti relativi alla concessione al Ministero delle poste e delle telecomunicazioni è punito con le sanzioni previste dall'articolo 6 della presente legge.

ART. 11.

L'utente deve esibire a richiesta dei funzionari autorizzati i documenti comprovanti l'autorizzazione.

ART. 12.

Il Ministro delle poste e delle telecomunicazioni provvederà a rilasciare le concessioni ai termini della presente legge ed a emanare le disposizioni necessarie per l'esecuzione della legge stessa.

Negli articoli 8, 9, 10, 11 e 12, la proposta di Legge richiedeva:

a) il riconoscimento di un nominativo CB (art. 8);
b) i motivi di revoca della concessione (art. 9);
c) l'inserimento degli operatori radio CB nel soccorso ciile (art. 9);
d) la durata della concessione (1 anno) e prassi al decadere della stessa;
e) le possibilità di controllo (art. 11);
f) come tale concessione e l'applicazione della Legge stessa fossero di competenza del Ministero delle PT.

SIGLE CB

TARANTO

ALFA ECO
ALFA 2
AMIANTO
ANTUAN
AUDACE
BLACK TAICHER
BRAVO MIKE
BMW
BALLANTAN
BRINNER
CORSARO
COBRA 2
COCA COLA
COOPER
DRACULINA
DELTA VELA 21
EXPRESSO
FRUSTA NERA
FULMINE
FALCHETTO
GIANNI ALFA
GIAGUARO
JETTA
KING
LASER 2
LAIKA
LEONE 64
MIMMO ALFA
MISTERIOSO
MUSTANG
MISTERO
NANNI
NIBBIO
NUVOLETTA
ORCHIDEA
PANTERA NERA
PELIKAN
PIETER
PAPA INDIA
QUADRIFOGLIO
RADIO BRUNO
RADIO 51
ROCKFELLER
SIERRA ECO
SERPICO

CB ITALIANI

CHERICI MARIO - «Occhio Nero»
Concessione n. 15336 - Toscana
LANCE CB FIRENZE

LANCE CB

P.O. Box 1009
50100 FIRENZE

ASSOCIAZIONE

Possono iscriversi a LANCE CB soltanto i titolari di concessioni o di altro documento che in futuro, per legge dovesse sostituire la concessione stessa.

TESTO DELLA DOMANDA

A LANCE CB - P.O. BOX 1009 - 50100 Firenze.

Il Sottoscritto ...... (nome e cognome) ...... fa domanda di associazione a LANCE CB e conferma quanto indicato nella fotocopia della concessione allegata. Autorizza la pubblicazione della propria sigla CB .... collegata al proprio nome, cognome, QTH e foto. Allegata alla presente assegno circolare di Lire .... intestato a LANCE CB - Firenze, quale quota associativa 1985. Dichiara di rendersi disponibile per il soccorso civile e collegamenti sportivi.

______________________ data e firma

MODALITÀ DI ADESIONE

Inviare:
- domanda di associazione e due foto formato tessera;
- fotocopia della concessione e della ricevuta di pagamento alle P.T.
- quota associativa 1985 LANCE CB

oppure:
- domanda di associazione e due foto formato tessera;
- fotocopia della domanda di concessione e della ricevuta di pagamento alle P.T.
- fotocopia della denuncia di possesso dell'apparato alle autorità di pubblica sicurezza (polizia o carabinieri);
- quota associativa 1985 LANCE CB.

QUOTA 1985

Per il 1985 la quota associativa LANCE CB è la seguente:
- Lire 10.000 (o Lire 25.000 ed in questo caso è compreso l'abbonamento annuo ad ELETTRONICA VIVA. Scrivere da quale mese indicativamente deve iniziare l'abbonamento).

Il socio riceverà:
- tessera LANCE CB con foto
- autoadesivo riservato ai soci LANCE CB
- vetrofania LANCE CB
- targhetta in stoffa plastificata.

GIÀ SOCI

Per i già soci la quota 1985 è di L. 10.000 (o L. 25.000 che comprende l'abbonamento ad Elettronica Viva). Dovranno inviare, insieme alla quota associativa, anche la tessera. La riceveranno di ritorno vidimata unitamente ad una targhetta associativa.
I già soci di una SEDE LANCE CB si rivolgano al responsabile.

MODALITÀ INVIO QUOTA

L'invio della quota o della quota associativa che comprende l'abbonamento ad «Elettronica Viva» dovrà essere effettuato o con assegno circolare o con vaglia postale intestato a LANCE CB - Firenze.

LANCE CB ALLA MOSTRA D'OLTREMARE: UN ESEMPIO DI ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO D'EMERGENZA

«Da quando LANCE CB nacque, nel 1974, per riunire coloro che erano riconosciuti da un documento previsto dalla Legge per usare la ricetrasmittente CB, sono passati 11 anni.
Per i concessionari CB è sempre stata un punto di riferimento senza equivoci. Così lo è stata per quanti credono in una associazione nazionale dell'utenza CB riconosciuta.
Il numero dei soci è stato ed è un crescere graduale e costante che raccoglie la scelta di chi è consapevole di volere fare parte di una associazione che rappresenti la categoria.
Anche sul soccorso via radio LANCE CB è sempre stata chiara: ogni CB ha il dovere civico di prestarsi, con un comportamento consapevole, ogni qualvolta l'occasione si presenta, come ogni cittadino ha il dovere di farlo anche se non è un CB. Per quei CB che vogliono fare parte di un volontariato per il soccorso civile, questi devono effettuarlo nei modi consentiti: con una autorizzazione CB ottenuta e prevista.
Fu così che nel 1975 LANCE CB fece nascere il Servizio Emergenza Radio (la sede nazionale era allora presso l'Adria Club fiorentino, 1974-1980) richiedendo ed ottenendo una concessione per il punto 1 dell'art. 334 del codice postale, che reca la data del 7 ottobre 1975...».
Questa è in sintesi l'informazione data da ANTONIO MAGGIO **(ERICE)**, responsabile LANCE CB SUD ITALIA e presidente di LANCE CB NAPOLI, o da NICOLA PISANOS **(RADIO AMERICA)**, a coloro che hanno fatto domande nello stand allestito alla Mostra d'Oltremare, in occasione della 28ª Fiera Internazionale della Casa tenutasi a Napoli dal 19 al 30 giugno 1985.
Agli operatori del Servizio Emergenza LANCE CB NAPOLI è stata affidata la sorveglianza radio all'interno della Mostra, le cui presenze giornaliere dei visitatori sono oscillate da 8.000 a 10.000.
Gli operatori LANCE napoletani hanno applicato il sistema di maglia radio conosciuto all'interno di tutte le sedi LANCE CB italiane ed adattato secondo la necessità locale.
Una stazione radio CB LANCE era dislocata nella sede di collegamento radiofonico della Mostra. A questa sede capomaglia principale si agganciava il Centro Radio, posto nello stand LANCE e la postazione autocollegata (un fuoristrada) che stazionava all'ingresso principale della Mostra. Nello stand tre operatori attivavano ad altrettante emittenti radio (costante la presenza di Antonio Nolo nella CB napoletana **Mac Intosch**) a cui si riferivano gli operatori LANCE che sorvegliavano (con suddivisione di zona) tutta la Mostra.

Nei 12 giorni di Mostra, si apriva alle 10 e chiudeva alle 23, i LANCE CB napoletani hanno effettuato 320 interventi, compresi fra ritrovamento di ragazzi che si erano perduti (moltissimi), malori ed incidenti con il conseguente tempestivo intervento del servizio di soccorso sanitario dell'AVIS, situazioni organizzative della mostra e degli espositori e, sia pure rare, necessità d'intervento del centro di polizia, interno alla Fiera. I LANCE CB napoletani erano anche collegati con il responsabile il servizio di sorveglianza e sicurezza della Mostra, Vincenzo Gerenicca, che si avvaleva del coordinatore la copertura radio LANCE, Nicola Pisanos **(Radio America)**.
Se la copertura radio di emergenza ha avuto il suo intenso lavoro non da meno è stato quello svolto dallo stand LANCE, dove i

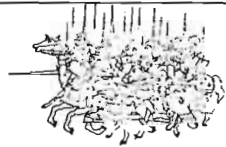
MOSTRA D'OLTREMARE LANCE CB - Una parte degli operatori radio LANCE napoletani posano per una foto ricordo vicino all'autoradio collegata a cui si riferivano gli operatori CB LANCE presenti lungo i percorsi della Fiera. Da sinistra: Mac Intosch (Antonio) dietro Francia 1 (Andrea), Erice 2 (Giuseppe), Akai (Antonio) autore delle foto, Asteroide Azzurro (Marcello), Ariete (Enzo), Erice (Antonio), Dinamite (Michele) e Radio America (Nicola).

visitatori oltre ad avere la possibilità di assistere al modo operativo radio, potevano (e moltissimi lo hanno fatto) chiedere informazioni su come ottenere la concessione, iscriversi a LANCE CB ed avere in omaggio una copia di «Elettronica Viva».

Non pochi sono stati i responsabili della Protezione Civile di Comuni vicini al capoluogo della regione Campania, che si sono soffermati per complimentarsi sull'organizzazione operativa del Servizio LANCE CB.

I 320 interventi effettuati fornirebbero elementi di cronaca numerosissimi, come altrettante sono state le parole di ringraziamento. Significative sono state quelle, che hanno poi preso anche la via della televisione, rivolte dallo speaker ufficiale di una manifestazione musicale che si è tenuta all'interno della Mostra.

Gli operatori LANCE di Napoli che hanno permessa la copertura radio, oltre ai nominati Erice, Mac Intosch e Radio America, sono stati: **AKAI, ASTEROIDE AZZURRO, ARIETE, BACOLI 1, BANDOLERO, BUCALÙ, DHF, DINAMITE, ERICE 2, FOSTER, FRANCIA 1, LIMA, METEORA, NEVADA, OSCAR, PANTERA NERA, SIERRA LEONE.**

A LANCE CB NAPOLI, a conclusione, in una significativa cerimonia, è stata consegnata una coppa con la seguente frase incisa alla base: *«Ente Autonomo Mostra d'Oltremare Napoli. Grati della preziosa collaborazione alla 28ª Fiera Internazionale della Casa».*

LANCE CB a Napoli

Desideriamo premettere la fondamentale differenza tra qualsiasi associatività che si presenta siglata C.B. e LANCE C.B. Napoli, delegazione di LANCE C.B. - Italia con sede centrale a Firenze.

La prima è spesso espressione di un movimento d'opinione talvolta contro la concessione o titolo equivalente rilasciato dall'Amministrazione delle Poste e Telecomunicazioni, mentre LANCE C.B. Napoli è l'associazione dei titolari di concessione. E' quindi fondamentale la differenza. LANCE C.B. è l' associazione in Italia che rappresenta i titolari di concessione al punto 8 dell'art. 334 del Codice Postale i quali sono gli unici utenti della frequenza dei 27 Mhz riconosciuti dal Ministero delle Poste e Telecomunicazioni.

LANCE C.B. a Napoli è a disposizione per chiarire e informare tutti i concessionari e aspiranti tali, su eventuali circolari, leggi e decreti della Repubblica, nonchè sulle disposizioni emanate dalla locale Direzione Compartimentale P.T. e all'uopo intraprende con essa un rapporto consultivo su tutto ciò che riguarda la materia.

Per cui date le premesse, gli scopi di LANCE C.B. Napoli sono:

- Rappresentare i titolari di concessione per il punto 8 dell'art. 334 del Codice Postale (D.P.R. 29-3-73, n. 156) o titolo equipollente che ad esso dovesse sostituirsi;
- Promuovere iniziative in difesa e tutela dei legittimi interessati dei singoli associati quali utenti di una concessione;
- Promuovere forme di servizio per l'espletamento di pratiche per l'ottenimento ed il perfezionamento di concessioni o l'aggiornamento tecnico-legislativo e culturale connesse alla concessione stessa;
- Promuovere, sviluppare, coordinare o patrocinare tutte le iniziative del tempo libero per i soci.
- Costituire stazioni di ascolto e pronto intervento radio, operanti sulla frequenza dei 27 Mhz, in collaborazione con le Autorità, in occasioni di particolari eventi connessi con la Protezione Civile per pubbliche calamità nonchè per palesi iniziative a carattere umanitario d'interesse generale;
- Di avere una caratteristica di apartiticità ed aconfessionalità;
- Di armonizz. e le proprie finalità associative alla Carta Costituzionale della Repubblica Italiana e quella dei Diritti dell'Uomo;
- Di non perseguire finalità di lucro;
- Di realizzare l'attuazione di Delegazioni nell'ambito territoriale provinciale, regionale e nazionale con le stesse finalità e scopi che rappresentino l'articolazione territoriale della Associazione.

LANCE C.B. Napoli

Per informazione scrivere a LANCE C.B. - Bruno Rosso PIO BOX 88 - 80100 NAPOLI

Lo stampato diffuso da LANCE CB Napoli alla Fiera Internazionale organizzata dall'Ente Autonomo Mostra d'Oltremare. Gli scopi elencati sono quelli della carta costitutiva di LANCE CB sorta per queste finalità nel 1974.

LA STAMPA DI CIRCOLO

È una costante, ma non regola, che da quando ci sono circoli CB vi siano alcuni che producono un proprio organo di stampa riservato per i soci. Può essere ciclostilato, fotocopiato, più raramente in stampa.
La sua periodicità proposta ma quasi sempre condizionata al tempo dei redattori ed alla collaborazione.
Il significato di questi documenti è palese: la necessità di informare gli iscritti e di aumentare lo spirito aggregativo dei soci.
Se questi notiziari ci giungono ne daremo notizia, riassumendone i contenuti.
Indirizzare a Paolo Badii - P.O. Box 1357 - 50100 - Firenze 7.

L'Associazione CB «G. Marconi» di Bologna invia ai propri iscritti «Il CiBiotico bulogneis». Quello di maggio 1985 si apre con il resoconto del 1° Raduno RADIOAMATORI e CB e si conclude con l'articolo «Lo S-Meter, questo sconosciuto» scritto da me e tratto da «Elettronica Viva».
Ma il cuore de «Il CiBiotico bulogneis» di maggio porta la cronaca di un fatto che mi lascia perplesso. Su IL RESTO DEL CARLINO del 15-3-85 sotto il titolo FRATELLO CB veniva pubblicato un articolo dedicato alla Mostra Mercato del Radioamatore e CB. L'articolo era illustrato da una foto in cui apparivano alcune persone fra cui l'immagine del Sig. Claudio Relli.

Cb e radioamatori, antipatia via etere

Leggendo il «Resto del Carlino» del 15 marzo nella edizione locale, alla seconda pagina ho visto riportata una foto riguardante la mia persona scattata il 25 gennaio '84 in occasione delle ricerche della motonave scomparsa «Tito Campanella».
La sopraccitata foto è affiancata ad un articolo di dubbio gusto riguardante i Cb e con titolo «Fratello Cb». Tengo a precisare di non avere mai fatto parte sia in passato che nel presente della schiera di radioamatori dilettanti denominati Cb, dei quali non condivido le idee e le attività.
Spero che errori di questa specie non abbiano più a verificarsi.

Claudio Relli

La foto che mostra il signor Claudio Relli davanti alle sue apparecchiature radio è stata effettivamente scattata in mia presenza a Monte Capra durante una prova di collegamento con radio - amatori africani e spagnoli che tentavano di localizzare la motonave «Tito Campanella». Non potevo quindi confondere il signor Relli, che è un radioamatore, con un Cb. La prima delle due categorie è infatti abilitata a trasmissioni a così lunga distanza, l'altra — come ho diffusamente scritto in un precedente articolo monografico di quasi una intera pagina — no. Conosco bene la differenza fra i radioamatori muniti di licenza ottenuta tramite esami di Stato e radioamatori dilettanti, ovvero utenti della Citizen Band o Banda cittadina (in sigla Cb) forniti soltanto di permesso, e non mi verrebbe mai in mente di attribuire qualifiche a casaccio.
La foto del signor Relli è stata ripescata dall'Archivio per illustrare emblematicamente una manifestazione fieristica in cui figuravano insieme i Cb ed anche i radioamatori, questi ultimi rappresentati dall'Ari, che è la loro associazione nazionale. Sarebbe opportuno che alle lagnanze del signor Relli, il quale sembra vergognarsi di essere confuso con un Cb (vecchia storia), rispondesse piuttosto l'Associazione Cb «Guglielmo Marconi» di Bologna che ha collaborato alla seconda «Mostra - mercato del radioamatore e Cb, elettronica e computer», tenutasi il 16 e 17 marzo al Palazzo dei Congressi: come mai in questa occasione radioamatori e Cb hanno accettato di convivere? E quali le colpe che i veri radioamatori attribuiscono ai Cb?

Lino Cavallari

Il giornalista del CARLINO l'ha usata pensando che la passione della radio potesse accomunare radioamatori e CB, anche se le foto non erano state scattate in occasione della Mostra, dove era presente anche l'A.R.I.
Il risultato lo potrete leggere dal testo tratto da IL RESTO DEL CARLINO. Il Sig. Relli ha protestato (era suo diritto), ma nel farlo ha scritto: «Tengo a precisare di non avere mai fatto parte sia in passato che nel presente della schiera dei radioamatori dilettanti denominati CB, DEI QUALI NON CONDIVIDO LE IDEE E LE ATTIVITÀ».
Il giornalista, Lino Cavallari, che risponde alla lettera, conclu-

de: «E QUALI LE COLPE CHE I VERI RADIOAMATORI ATTRIBUISCONO AI CB?».
Reazione naturale anche all'interno dell'Associazione CB «G. Marconi». Ecco il testo, in alcuni casi riassunto, delle opinioni pubblicate da «Il CiBiotico bulogneis» e della lettera ufficiale di risposta del presidente dell'associazione bolognese.

LA RISPOSTA DEL PRESIDENTE DELLA ASS. CB «G. MARCONI»

Rispondo al sig. Relli che scrive al RESTO DEL CARLINO del 31 marzo dove, con toni assai decisi, riesce ad esprimere una viscerale avversione nei confronti dei CB.
Non voglio accendere baruffe in questa sede e neppure in altre, solamente perché un radioamatore con tanto di esame non vuole essere confuso con i CB.
È penoso constatare che proprio un Radioamatore patentato ignori l'essenza della radio che, oltre all'utilità che sappiamo tutti, è tramite di amicizia e fratellanza fra persone di razze e nazionalità diverse poste agli antipodi del Globo.
È bene ricordare al Sig. Relli che tra i Radioamatori della sua categoria ci sono molti ex-CB che in passato trovarono spazio, per le prime appassionanti esperienze radioamatoriali, nell'Associazione CB G. Marconi di Bologna.
Quanto sopra a difesa dei nostri associati e di tutti quei CB che, anche se dilettanti, usano la ricetrasmittente con serietà, per passione e per utilità pubblica, come è già accaduto in passato. Ringraziando della cortese ospitalità, distinti saluti.

Tullo Modena
(Staz. CB PELÉ)
Presidente dell'Ass. CB «G. Marconi»
Bologna

UNA RISPOSTA DOVEROSA

«A seguito della lettera inviata dal Sig. Relli al quotidiano "Il Resto del Carlino" del 24 marzo u.s. ritengo doveroso dare la mia

Fratello Cb

Mostra-mercato per radioamatori Due giorni di novità ai Congressi

Lino Cavallari

«Settantatrè cinquantuno a tutti. Siamo sulla grande carretera e vorremmo conoscere la via più breve per arrivare alla mostra».
Questa richiesta, che in verità sembra un po' balzana, rimbalzerà sicuramente decine e decine di volte domani e domenica fra i tanti automobilisti diretti alla seconda «Mostra - mercato del radioamatore e Cb elettronica e computer» nel Palazzo dei Congressi e le due stazioni di avvicinamento collocate una sull'Eremo di Ronzano e l'altra nel Quartiere fieristico. Si tratta di messaggi in codice trasmessi sul canale 7 del «baracchino» da quei radio - amatori dilettanti che sono i patiti della «Citizen band» (sui 27 megahertz in modulazione di ampiezza, nella formula più classica) in arrivo da tante regioni italiane per partecipare a quel trionfo annuale della tecnologia elettronica rappresentato da questo appuntamento che ha il patrocinio del Comune di Bologna, dell'Ente provinciale turismo e della Regione Emilia - Romagna, in collaborazione con l'Associazione Cb «Guglielmo Marconi» di Bologna, patron Mauro Marchesini della Promoexpo».
Gente di ogni età e di ogni condizione sociale che si sente affratellata attraverso le onde hertziane, ma anche numerosissime scolaresche, guidate dai loro insegnanti, interessate a verificare dal vivo le novità in fatto di computer: una grossa fetta della esposizione è riservata al software e all'hardware.
Domani mattina, intanto, sarà effettuata una visita al Centro di ricerca della Fondazione Marconi con gemellaggio dei vari gruppi di Cb e radioamatori, in complesso 5 milioni di possessori di apparecchi ricetrasmittenti in tutta Italia: una simpatica cerimonia che si svolgerà a Villa Griffone di Pontecchio Marconi per onorare l'inventore della radio e che prevede tradizionali scambi di targhe e diplomi. Poi tutto il tempo sarà dedicato alla visita dei padiglioni del Palazzo dei Congressi dove sono allestiti gli stand di oltre 100 espositori: presenze commerciali e spazio espositivo triplicati rispetto alla edizione dello scorso anno.
Anche i patiti del «fai da te» troveranno pane per i loro denti nei «kit» per l'autocostruzione; materiale surplus, radiocomandi, componentistica, telefonia, hi - fi.

risposta in qualità di CB sulla presa di posizione dell'autore della lettera stessa.
La pubblicazione della foto del Sig. Relli su "Il Resto del Carlino" del 15 marzo affiancata all'articolo del Dott. Cavallari dal titolo "Fratello CB" è stata del tutto casuale e non giustifica la reazione del Sig. Relli che parla a titolo personale e non a nome dell'A.R.I. che, al contrario di lui, ha avuto modo di dimostrare la possibilità di convivenza e di collaborazione con i CB, attivando, ad esempio, la stazione IY4FGM della fondazione Guglielmo Marconi a Villa Grifone, in occasione della manifestazione del 1° Raduno Nazionale Radioamatori e CB del 16 marzo ed organizzato dalla Associazione CB «Guglielmo Marconi».
Che lo scrivente della protesta non abbia mai fatto parte nel passato e nel presente della schiera dei CB (a differenza di tanti radioamatori) non può che farci piacere.
Le Sue dichiarazioni sul non condividere le idee e le attività dei CB, non si comprendono. Come può conoscere le idee di coloro dai quali prende così sdegnosamente le distanze?...».

Luigi Vona
(Staz. CB Aquila)
Segretario della Ass. CB Marconi

UNA DOMANDA

Com'è che noi CB siamo spesso considerati male? Questa è la domanda che mi sono spesso posta. Vorrei conoscere la risposta dà coloro che ci tengono tanto a definirsi RADIOAMATORI...

CB Pia Maghella
Ass. CB Marconi

Da dove nasce l'Altopiano di Asiago nella *VAL D'ASTICO* ha sede *LANCE CB FERRARI 27*, con sede a LASTEBASSE.
Le tre stazioni principali, di questa sede settentrionale di LANCE CB, superano, ampiamente, nei collegamenti il comprensorio in cui operano, che comprende numerosi Comuni, fra cui ASIAGO.
Nella cartina si può vedere le stazioni *CAPOMAGLIA LANCE CB FERRARI 27.* In caso di operatività di Protezione Civile, *LANCE 1 FERRARI* (1) può raggiungere via radio TRENTO e superare Pergine Valsugana, giungendo fino a Fornace. Nella stessa situazione si trova *LANCE 2 FERRARI* (2). *LANCE 3 FERRARI* (3) raggiunge tutto il basso vicentino. La *SEDE DI LANCE CB FERRARI 27* è aperta tutti i sabati a Lastebasse, dalle 8 alle 12 e dalle 14 alle 18.
Il responsabile *DOLOMITI* (Tiziano Munari) è coadiuvato da *ZEBRA BIANCA* (Eugenio Dalla Via) e *FORTEROCCO* (Giampietro Longhi). Tutti i sabati sul *CANALE 21* funziona una presenza *LANCE CB*, per tutti quei CB della *VAL D'ASTICO* che vogliono informazioni sulla sede LANCE. I responsabili *LANCE CB FERRARI* invitano i CBers, che non l'hanno già fatto, a prendere contatto per intensificare la presenza della maglia radio di soccorso LANCE CB, pronta ad entrare in funzione in caso di necessità.
È opportuno dirlo che l'esistenza di una maglia radio di soccorso civile, che entra in funzione quando la necessità lo richiede, è *parte integrante* della opportunità di iscriversi a *LANCE CB*, per dare sempre più forza alla validità rappresentativa nazionale di LANCE e per consolidare amicizia e solidarietà fra i CB.

100 Km del PASSATORE

100 KM del PASSATORE edizione 1985. Sempre infaticabile l'organizzazione di Calderoni della UOEI. Da Piazza della Signoria a Firenze a Piazza del Popolo a Faenza, la lunga fila dei concorrenti si è snodata con il giorno, nella notte ed ancora con il giorno. Le piccole pile, che molti concorrenti portavano con sé, sembravano lucciole che danzavano nella notte dell'estate della 100 Km del Passatore.
Come ogni anno impegnate le tre sedi CB, il CLUB CB FAENZA, l'ARI di LUGO di Romagna, e LANCE CB FIRENZE. Una suddivisione dell'organizzazione dei collegamenti sempre valida, sempre efficace. I faentini che vivono tutto l'anno questa gara sono sempre presenti spruzzati lungo tutto il percorso diviso fra Toscana e Romagna, dove in questa ultima operano i CB di Lugo e di Marradi.
Nella parte toscana i fiorentini attenti ai primi, ai campioni, ma vigili sugli ultimi, su chi vive la corsa forse con più sofferenza di chi gareggia con il tempo. Le stesse vette (Monte Falco, così è Monte Senario per il Passatore, Vetta alle Croci, Colla) e tra queste Firenze e Faenza. Un rimbalzare di onde radio modulate in fiorentino, in romagnolo, che si agganciano alle segnalazioni degli operatori presenti lungo tutto il percorso.
Un giorno della 100 Km del Passatore che inizia all'alba del sabato e finisce dopo che il sole di mezzogiorno della domenica ha illuminato la grande festa dell'arrivo a Faenza.
Se duro, lungo, talvolta tedioso è il lavoro radio dei romagnoli, per i fiorentini c'è il controllo del numero compatto dei concorrenti, ancora uniti in gruppi e nello stesso tempo lo scatto dei campioni, che pensano a Faenza e di chi mira al traguardo di Borgo San Lorenzo, in Toscana.
Un lavoro di ricetrasmissioni senza pausa, quasi frenetico. La tensione accumulata scatta con il via ed entra nel giusto della potenza necessaria che l'accompagnerà per tutto il percorso.
E vanno e vengono le parole «Nino senti Roberto se...», «Sono partiti...», «LANCE 52 località RONTA è transitato... Qui LANCE 52 da RONTA. Fine messaggio». «Monte Falco chiama Passo Colla...». «LANCE 59 a Borgo San Lorenzo è urgente l'intervento di... Qui LANCE 59 da Borgo San Lorenzo. Fine messaggio». «Colla chiama Monte Falco comunica a Piazza Signoria che...», «LANCE 91 località Panicaglia risponde con i dati richiesti... Comunica che LANCE 92 si è portato in soccorso di un concorrente. Qui LANCE 91 località Panicaglia. Fine messaggio». «Lorenzo ripeti i dati, da Faenza domandano se...», «LANCE 85 località Polcanto...», «Nino chi c'è dei LANCE con te? LANCE 44», «Qui Direzione Corsa chi è in testa?» «Qui LANCE 18 sono affiancato con la moto a... LANCE 89 è con gli immediati inseguitori dietro di noi. A te Direzione Corsa», «Giovanni chi c'è sui tornanti della Colla?

L'operatore LANCE 90», «Vetta alle Croci per Monte Falco. Chiedi a Firenze se...». «Qui LANCE 70 località Fiesole...».
E vanno e vengono le parole per ripetersi ancora nella prossima lunga notte del Passatore dove brilleranno come sempre le lucciole delle torce dei concorrenti.
E sarà il 1986.

Paolo Badii

GARA PODISTICA INTERNAZIONALE SU STRADA

SAN GIOVANNI

Di questa gara podistica si ha notizia nel 1926. Con civetteria nasconde la sua età denunciandone 41. Agli effetti dei risultati ne dimostra fra i 16 ed i 20 di una bella giovane... gara.
Anche questa edizione, come tradizione, arrivo e partenza in Piazza del Duomo, ai piedi del Campanile di Giotto, del Battistero di San Giovanni e della Basilica di S. Maria del Fiore in Firenze. Gara bagnata, gara fortunata. La pioggia scrosciante è arrivata improvvisa a metà gara, disperdendo il folto pubblico che gremiva l'arrivo e fiancheggiava il percorso.
I partecipanti, come ogni anno, internazionali: Marocco, Inghilterra, Irlanda, Francia, Cecoslovacchia, Svizzera e Stati Uniti. E naturalmente tanti italiani. Se la pioggia, quasi a dispetto, ha interrotto la grande partecipazione di pubblico, ha però evidenziato l'efficienza dell'organizzazione, diretta da Walter Biagini, che ha saputo dare fino in fondo un ottimo spettacolo.
Invitati come sempre gli operatori LANCE fiorentini che hanno controllato radiofonicamente la corsa.
Presenti 15 LANCE fra cui: LANCE 70 (Tifoso), LANCE 71 (Aviatore), LANCE 30 (Haifa 5), LANCE 90 (Lupo Solitario), LANCE 44 (Papillon), LANCE 75 (Pantera), LANCE 91 (Morgan), LANCE 92 (Carlo Magno), LANCE 85 (Ulisse), LANCE 11 (Falco 1) ed i moticiclisti LANCE 18 (Piccione) e LANCE 89 (Penna Bianca).
Nessun disturbo od interferenza hanno reso difficile od impossibile i collegamenti.
I LANCE fiorentini sono in possesso di autorizzazioni per i collegamenti sportivi ed il soccorso civile.

CAMPIONATO ITALIANO CICLOTURISTICO ITALIA CENTRALE

Chi sono i cicloturisti? Sono persone di ogni età e sesso che amano la bicicletta.
Ma quella da corsa. La differenza fra coloro che gareggiano, nelle varie categorie, ed i cicloturisti non è certo nell'abbigliamento né nei mezzi a due ruote e pedali.
La differenza è nell'andatura turistica, si fa per dire. Si fa per dire perché camminano o meglio pedalano, come neppure immaginate.
Al Campionato Italiano Zona Centro tenutosi a Firenze, eccellente, come era prevedibile, è stata l'organizzazione del G.S. Calamai Cicli Conti (biciclette da sogno di ogni atleta).
Oltre tremila i cicloamatori che hanno preso il via. Se 3000 in lettere o numeri scrivendoli sembrano pochi pensateli in sella al-

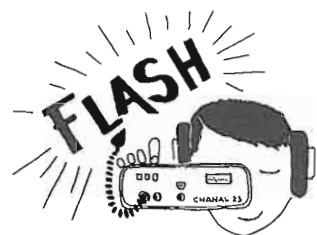
le biciclette, con le maglie colorate e tutto ciò che circonda una manifestazione ciclistica e capirete quanti problemi logistici e di intervento sono necessari.
A risolverli per ciò che riguarda le comunicazioni sono stati chiamati i LANCE della sede fiorentina.
All'arrivo-partenza c'è stato un controllo costante di tutta la situazione e della corsa, anche se i 3000 erano lontani fra le colline del Chianti. La tecnica delle ricetrasmissioni di questo tipo adottata da anni da LANCE ha funzionato ancora una volta. All'Impruneta era predisposto il «ponte radio» con LANCE 100 pronto a trasmettere quanto gli veniva comunicato dal capo maglia LANCE 70 (Tifoso) e LANCE 93 (Bandolero) a cui si agganciavano due dei motociclicti LANCE 18 ed 89 (Piccione e Penna Bianca).
In movimento, con la fila terminale dei partecipanti, c'era LANCE 75 e 76 (Pantera 1 e Pantera 2). Come un compasso fermo con una punta su LANCE 100, l'altra punta tracciava il percorso sulle comunicazioni che riceveva dallo staff in movimento.
A sostegno di tutto ciò: LANCE 101 era in postazione di controllo all'estremo limite del percorso. Mentre un altro gruppo LANCE 85 (Ulisse), LANCE 9 (Morgan), LANCE 59 (Bonanza), LANCE 11 (Falco 1), sosteneva le comunicazioni logistiche della manifestazione.
Grande festa all'arrivo, con premiazione nel Teatro dell'U.S. Affrico, una delle maggiori società fiorentine polisportive, culturali e ricreative.

I soci LANCE CB italiani che effettuano collegamenti radio in ausilio a manifestazioni sportive ed agonistiche sono in possesso di autorizzazione per il punto 4 dell'art. 334 del codice postale.
Molti di essi inoltre sono anche in possesso di autorizzazione per il punto 1 dell'art. 334 del codice Pt.
Le assistenze radio per le gare sportive oltre che a contribuire alla migliore riuscita della manifestazione, sono il frequente esercizio che gli operatori LANCE CB fanno per collegamenti in maglia radio. Conoscenza ed allenamento che sono pronti ad utilizzare per la Protezione Civile.
Tutti gli apparati iscritti nelle concessioni per il punto 1 e 4 dell'art. 334 del codice postale, sono dal 1975, per scelta fatta da LANCE CB, anche coperti dall'autorizzazione per il punto 8 dell'art. 334 del codice postale.

La cronoscalata a Montesenario

CRONOSCALATA VAGLIA-MONTESENARIO

La sesta cronoscalata Vaglia-Montesenario, edizione 1985, organizzata dal Dopolavoro delle PT, ha dato soddisfazione agli organizzatori per il numero dei partecipanti ed i tempi ottenuti.
A coppie, con il cambio a Bivigliano, la gara si presenta come una prova impegnativa per gli atleti. Forse per questo hanno partecipato nomi noti del podismo.
Da un'altitudine di pianura, in 10,200 km raggiunge l'altitudine di 850 metri.
È una prova contro il tempo ma anche delle condizioni atletiche di ciascun concorrente.
Dalla prma edizione controllano la gara le LANCE CB FIRENZE.
In questa edizione: LANCE 11 (Falco 1) a Montesenario, LANCE 30 (Haifa 5) a Vaglia, LANCE 91 (Morgan) e LANCE 92 (Carlo magno) al cambio di Bivigliano e LANCE 71 (Aviatore) in posizione intermedia ed il gioco è fatto. Anche se non è così facile come può sembrare.

FLASH
lo spazio dell'ascolto CB

Che cosa è un flash? Un breve lampo che illumina perché sulla pellicola si fermi l'immagine di un attimo. Con l'aiuto dei lettori ci ripromettiamo di dare un flash di ascolto sui canali dei 27 MHz nelle ore e nelle località più diverse.
Sarà un fare delle instantanee alla CB.
La «scarrellata» deve durare pochi minuti.
Ai lettori un incitamento a scattare queste istantanee radio ed inviarle a Paolo Badii Casella Postale 1357 - 50100 FIRENZE.
Accendete il «baracchino» muniti di penna e foglio.

Ancora un flash di **Antonio, «AKAI» CB di Napoli**. 10 minuti di ascolto.
NAPOLI - 10 minuti di ascolto - Ore 11,40.

CANALE 1
Pescatori di Torre del Greco dialogano fra loro in dialetto poco comprensibile.
CANALE 2
Forte QSM.
CANALE 3
Voci lontane incomprensibili.
CANALE 4
I CBers MONTECARLO ed ORSO BRUNO parlano di antenne da barca.
CANALE 5
I CBers LUIGI ed ANDREA (ULISSE 3) si scambiano gli auguri.
CANALE 6
Silenzio.
CANALE 7
I CBers EOLO e CHARLIE 9 si scambiano controlli radio.
CANALE 8
ROSARIO DELLA CICOGNA 1 parla con SEVEN UP di LANCE CB NAPOLI.
CANALE 9
Due CBers non identificati parlano del tempo.
CANALE 10
Una voce chiama SIERRA 34.
CANALE 11
Due voci femminili si scambiano ricette culinarie.
CANALE 12/13
SILENZIO.
CANALE 14
Qualcuno canta (molto bene) «O sole mio».
CANALE 15
Dal Vomero c'è una richiesta di controllo.
CANALE 16
MEETER e BAYOS parlano di un pranzo organizzato fra CBers.
CANALE 17
TONI ed ENZO trattano l'acquisto di un «baracchino».
CANALE 18
AQUILA NERA di Nisida parla con un CB identificato di apparati CB.
CANALE 19
Gino e Mario si scambiano barzellette.
CANALE 20
ANDROMEDA consiglia altri CBers su aspetti tecnici di utilizzazione CB.
CANALE 21/22
Silenzio.
CANALE 23
SUSY e MARCO dialogano di sport.

Anche questa istantanea radio, come molte precedenti pubblicate, risulta una CB in cui l'utilizzazione per incontrarsi con altri senza gli obblighi conseguenti ad uscire di casa per farlo.
È mattina, ma su 23 canali sono liberi soltanto 6 frequenze.
Su alcuni canali, tre, si usano i nomi propri e non il soprannome o sigla CB: familiarità o non conoscere l'importanza di avere una «sigla CB»?

di CB parliamo

a cura di Paolo Badii

ERRORE DEL DECRETO

Il lettore Marco S. di Torino mi segnala ciò che presume sia un errore di stampa. Nel numero di luglio/agosto, nel pubblicare l'assegnazione delle frequenze come indicato dal D.M. 2-4-1985, al punto 4 era stampato: 26,945 e 26,955 MHz.
Sul Decreto Ministeriale, scrive il lettore, le frequenze sono: 26,945 e 26,995 MHz.
Non si tratta di un mio errore.
La conoscenza era esatta e confermo le frequenze pubblicate.
Si è trattato di un errore di stampa della Gazzetta Ufficiale.
Per conoscenza del lettore e di quanti l'avessero notato, sulla Gazzetta Ufficiale del 17-6-85 n. 141 è apparsa la errata-corrige, che precisa che dove è scritto «26.995» debba leggersi «26.955 MHz».

DUE LETTERE

Una

Sono un ragazzo che ha superato da poco i 14 anni e come tanti altri appassionato di ricetrasmissioni CB. Modulo quasi sempre sul canale 4 dei 27 MHz. Ora ti chiedo una cosa: avendo un apparato molto modesto, un walkie-talkie, 1 watt input, con soli due canali, il 4 ed il 14, ogni volta che cerco di entrare nella Ruota, «breakando», alcune persone come se l'avessero con me, anzi ce l'hanno, anche se non conosco il motivo, non mi rispondono. O non mi sentono o non vogliono sentirmi. Però quando continuo a «breakare» cambiano canale e così non posso parlare con nessuno.
Nella mia città, Terracina, poi ci sono persone che fanno passaggi troppo lunghi e non lasciano mai qualche secondo di bianco. Io credo che questo sia sbagliato, anche perché io credevo che la CB fosse una cosa più seria, una vera amicizia, al di fuori delle liti inutili in frequenza.
A proposito di questo vorrei dire che è inutile che certe persone, per un motivo o per un altro si mettano a dire frasi di questo tipo: «ti vengo a prendere sotto casa» oppure «quando ti incontro non so cosa ti combino». Sono inutili perché possono essere CB anche da chissà quanto tempo, ma non hanno nessun diritto di intimorire le persone, che come me non hanno fatto nulla.
Poi ci sono le portanti varie, «sblatteri» dagli altri canali adiacenti che non ci sarebbero se certe persone non usassero lineari da 100 watt in su. Fra pochi giorni mi dovrei comprare un (omologato), ma non so se comprarmelo o meno.
Il fatto è che la CB dovrebbe essere regolamentata meglio. La CB dovrebbe essere soprattutto svago, un passatempo e non un mezzo per litigare o mettere portanti e molestare delle persone che parlano.
Io spero che ci sia gente che sia d'accordo con me, che pensi che dovrebbe finire tutto il «bailamme» sui 27 MHz. Se si arrivasse a questo ci sarebbe una CB migliore e nello stesso tempo con maggiore voglia di modulare.
A tutti coloro che usano il baracchino come un mezzo e non come un fine, un sincero 73 51 da

Doppio Whisky (Giovanni S.)

Caro Giovanni,

Oggi ti ho inviato alcuni autoadesivi dell'associazione di cui faccio parte.
Spero tu li gradisca come è stato per la tua lettera, che, come puoi vedere, pubblico, come mi hai chiesto.
Che cosa ti succede? Hai un apparato con due soli canali, un portatile con un watt di potenza ed utilizzi in prevalenza il canale 4. Mi sembra di capire che è un canale dove ci sono altri che lo usano spessissimo e tu tenti di entrare in ruota, ma non ti rispondono. Ti ignorano e capita anche che cambino canale lasciandoti solo. O ti rispondano con le frasi che mi scrivi.
La tua lettera dovrebbe fare ri-

flettere un certo tipo di CB, come quelli che hai la sfortuna di incontrare sul canale 4.
Di CBers che dichiarano di essere da tanto tempo in frequenza l'Italia è piena. Per alcuni di essi il tempo non conta. Il loro comportamento dimostra che sono sempre bocciati all'esame della CB rimanendo ripetenti presuntuosi. Probabilmente lo rimarranno sempre.
Il semplice fatto che tu usi un apparato molto al di sotto dei watt consentiti, che tu abbia solo due canali, che sei solo un ragazzo dovrebbe farli comportare diversamente.
Invece ti ignorano, ti aggrediscono con le parole. Non credere però che abbiano qualcosa contro di te. Fanno soltanto un cattivo uso del mezzo radio.

In ogni Ruota deve potere entrare chiunque lo chieda, indipendentemente dalla potenza con cui giunge, per intervenire sull'argomento trattato o semplicemente per stare in compagnia.
Chi usa il «baracchino» per parlare solo con alcuni, si comporta in modo contrario allo spirito CB che permette certamente di difendersi, con l'ignorare, da chi della CB ne fa un uso meno accettabile, ma non con adoperare la ricetrasmittente CB come un telefono per parlare solo ed esclusivamente con i propri amici.
La CB è nata come funzione di avvicinamento fra persone di ogni età e cultura diversa.
Questo aspetto non dovrebbe essere mai tradito. Se una persona vuole parlare solo con i propri amici, s'incontri con questi o gli telefoni. Chiudendosi in un rapporto radio CB, quanto dice è molto probabile abbia contenuti che dovrebbero e potrebbero essere detti per telefono.
Per i passaggi lunghi devi avere pazienza. C'è chi sa esprimersi in poche parole e chi ne ha bisogno di molte.
Giusta è la tua osservazione per i secondi di pausa che ogni CBers dovrebbe lasciare fra un passaggio ed un altro. Non va mai dimenticato. Le liti in frequenza sono un fatto diverso fra scambio di opinioni che possono talvolta essere anche fortemente polemiche. Superano molto spesso il reciproco rispetto. Chi vi partecipa dovrebbe ricordarsi che esalta quella parte della CB (ma di ogni frequenza) che in queste occasioni prova un piacere di occuparsi dei fatti altrui.
Compra il tuo baracchino nuovo perché la CB non è fatta solo di questi episodi, ma proprio di ciò che tu pensavi di trovare.
Ma non dimenticarti, come fanno oggi con te, che chi è giovane di età e di frequenza ha più voglia di «modulare» di ogni altro. Sarà un tuo cortese dovere dargli spazio.
Ed in fine, chi oggi ti nega uno spazio nella CB dimentica che la CB di domani sarà tua e di tanti altri giovani come te. Sempre se «i vecchi CB» sapranno mantenerla.

Due

Sono un CB, in regola con la normativa che regola la CB in Italia.
Se supererò gli esami della patente ordinaria uscirò dalla 27 MHz per inoltrami nel mondo vero e proprio delle radiocomunicazioni amatoriali.
Attualmente continuo a modulare con il mio ALAN 34 S. Ed ecco il problema.
Al mio paese P. in Calabria c'è un ragazzo di 17 anni che possiede un walkie-talkie giocattolo e con questo disturba i miei QSO.
Ora le spiego. Il suo apparato giocattolo non ha necessità di concessione ma riesce ad entrare su tutti i canali del mio apparato mandando la portante o facendo ascoltare i miei QSO ad altri ragazzi, ed usa commentare volgarmente quanto dico aggiungendo al disturbo la beffa.
Ho parlato con il ragazzo, ma continua ad insistere.
Avendo pagato tasse e controtasse, avendo la concessione avrò certamente il diritto di modulare senza disturbi, oppure tale diritto non c'è?
Che cosa posso fare? C'è una Legge per salvaguardare i CB? Quali sono le vie legali che difendono da casi come questo? MI AIUTI.
Ringraziandola, cordiali saluti.

Giuliano D. - P.

Ho omesso il suo cognome e quello del paese dove abita.
Lei può esporre il suo caso alle autorità di pubblica sicurezza che possono intervenire onde evitare la molestia di cui mi scrive. Le suggerisco però un'altra strada che ritengo adottabile vista l'età del giovane. Ha parlato con il ragazzo senza risultato. Parli con i genitori visto che il ragazzo si comporta da bambino. Lo faccia senza animosità dimostrandosi maturo di fronte ad uno dei tanti fastidi che si incontrano nella vita.
Con il ragazzo adotti il tono più giusto: non considerazione. Quello che fa è fanciullesco. Non dimentichi che i giovani quando si comportano così lo fanno per mancanza di maturità. Per que-

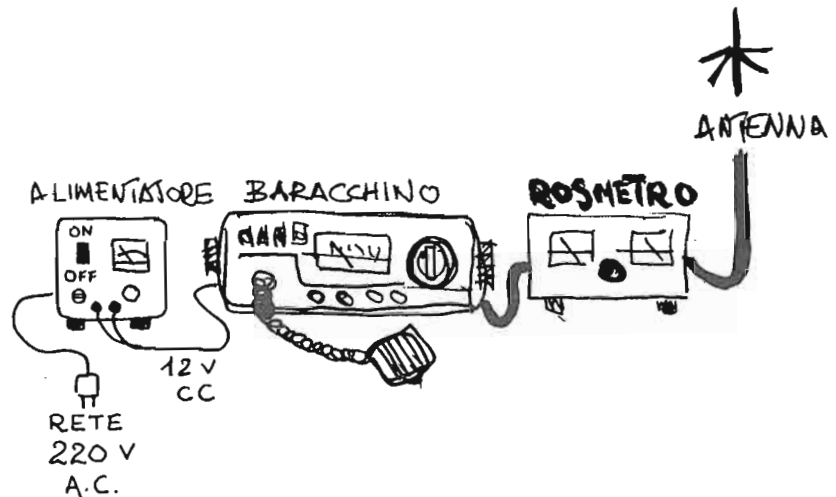
sto si deve rivolgere ai genitori. In generale il fastidio di cui si lamenta non è nuovo. È sufficiente che a breve distanza ci sia un ragazzo con un radiotelefono giocattolo che la situazione di interferenza si presenti. Come nasce però, dopo un poco, scompare. È quello che le auguro. Soprattutto lo ignori.

PIOMBINO

Un lettore (ma perché non firmare?) mi scrive da Piombino per quanto pubblicato su «Elettronica Viva» di aprile 1985 dal titolo «Pirati».
Mi informa che il primo club per la CB di Piombino non si chiamava AMICO CB ma AMICO 27.
Ed ha ragione. Ma non si tratta di errore... ma disattenzione.
Il nome del primo circolo di Piombino sorto nel 1972 era AMICO 27.
Aggiungo che il presidente era il Sig. Marco Doni di San Rocco, Piombino.
Credo che il Sig. Doni (Calimero?) ci abbia lasciato per sempre molti anni fa.
Ringrazio i due lettori, che con le loro lettere, mi hanno dato modo di ricordarlo. Soprattutt ai CB piombinesi di oggi. La CB è solitamente così immemore.

COME MONTARE LA «STAZIONE» CB

Potrà sembrarle ingenuo ma vorrei sapere come montare una stazione CB: baracchino, lineare, alimentatore, e ROS-Metro. In casa.

Giulio B. - Brescia

Spero che questo disegno l'aiuti.
Il ROS-Metro abbinato con un Watt-Metro le permetterà di conoscere la potenza con cui esce prima che si irradi lungo il cavo e l'antenna.
L'uso del lineare, amplificatore di potenza, è proibito. Cambia infatti la potenza consentita oltre a possibili altri aspetti, che modificano l'uso collettivo delle frequenze CB.
Nella sequenza l'amplificatore sta fra il baracchino ed il rosmetro o rosmetro wattmetro.

LA RADIO A TRANSISTORI

Oggi si danno per accettate molte cose nel campo della radio. Nessuno sembra ricordare come prima e durante e dopo la guerra 1940-45 il ricevitore radio non aveva quella agilità di trasporto che esplose con la radio a transistori. Si diffuse rapidamente portando la possibilità di ascolto ovunque una persona si potesse recare.
Non sono un radioamatore né un CB, solo un ascoltatore della Radio, il che in tempo di televisione potrebbe anche rappresentare una rarità. Non sono per questo un BCL od un SWL. Le scrivo per sapere quando i giapponesi costruirono la prima radio a transistori alimentata a pila.
Grazie.

Giordano Benvenuti - Pisa

Lei mi fa una domanda a cui solo per caso posso rispondere. Preciso per caso per non sembrarle, o sembrare ai lettori, informato più di ciò che conosco.
Il primo radioricevitore a transistors o transistori, che poi diventerà popolare con il nome di «transistor», fece sentire la sua voce il 23 dicembre 1947 nei lavoratori BELL degli Stati Uniti.
Da ciò si deduce che non furono i «giapponesi» a costruire il «transistor».
A realizzarlo furono tre ricercatori della BELL, Brattain, Bardeen e Shockley. Era una scatola in materiale trasparente e leggero (plastico) e per quanto ne so funziona ancora oggi, quando viene mostrata come reperto sto-

rico. Aveva ed ha dunque due transistori al germanio.
Ho risposto alla sua lettera, anche se non legata ad argomenti CB, perché è molto raro un voltarsi indietro per gustare meglio quello che l'oggi ci offre e sminuirne l'ovvio, in cui spesso lo riduciamo.

SICILIA

I CBers siciliani che desiderano iscriversi a LANCE CB possono scrivere al Responsabile della SICILIA:

EMANUELE MIDOLO
P.O. Box 20
96019 ROSOLINI (SR)

DA ROSOLINI - SICILIA

Nella cronaca dell'assistenza radio al circuito ciclistico di Nolo erano «saltati» gli operatori LANCE. Ecco quindi l'elenco:

SICILIA 1, PANTERA 1, MARCO 1, SIERRA LIMA ed ARMANDO.

Cartolina-ricordo della 41ª edizione «Notturna di S. Giovanni». Autore: Giuseppe Giggia.

LANCE CB TARANTO VISITA LE GROTTE DI CASTELLANETA

LANCE CB TARANTO visita le Grotte di Castellaneta.
La foto di un gruppo di partecipanti. Da sinistra in piedi: BRUNO, K5, ANTER, INTREPIDO. Da sinistra sedute: GOCCIA DI MARE, ZIA LIVIA, BRUNA, ROSARIA, DORA, TITTI e LINA.

LANCE CB

PREMIO CB ELETTRONICA VIVA

Per il 1985 ELETTRONICA VIVA istituisce un premio consistente in una bellissima Coppa da assegnare ad associazioni locali o sedi LANCE CB nel rispetto del seguente regolamento.

REGOLAMENTO

1) Alla associazione locale o sede LANCE CB che avrà inviato il maggior numero di comunicati stampa *adatti alla pubblicazione* nel 1985 verrà riconosciuto il PREMIO CB ELETTRONICA VIVA consistente in una bellissima coppa.
2) Alle associazioni locali o sedi LANCE CB che si saranno classificate al 2° e 3° posto verrà assegnata una targa ELETTRONICA VIVA.
3) Alle associazioni locali o sedi LANCE CB classificate dal 4° al 10° posto verrà donato un abbonamento per il 1986.
4) La classifica verrà redatta assegnando 10 punti ogni comunicato stampa riguardante le attività dell'associazione locale o sede LANCE CB (elezioni, assistenze radio, convegni etcc...).
   Saliranno a 20 punti se il comunicato stampa sarà accompagnato da almeno una foto.
5) Con la pubblicazione del numero di dicembre 1985 di ELETTRONICA VIVA si concluderà il premio. Nei primi numeri del 1986 verrà resa nota la classifica finale.
   Classifiche parziali potranno essere pubblicate nel corso del 1985.

IMPORT & EXPORT

FRANCIA

S.I.T.E.E.F. - Salone Internazionale delle Tecniche del Futuro, Tolosa (22-27 ottobre 1985).
Forma di partecipazione: mostra collettiva.
Superficie espositiva: mq. 350 al coperto
Settori: L'esposizione sarà incentrata prioritariamente sulla prestazione di prodotti ad alta tecnologia dei seguenti settori:
— industria aerospaziale; biomedica; robotica; telecomunicazioni.

STATI UNITI

Settore: Elettronica Professionale

È disponibile la relazione dell'indagine suindicata realizzata dall'ICE.
Gli interessati possono ottenerla gratuitamente richiedendola all'ICE - Ufficio ELETTROCHIM - Via Liszt, 21 -00144 ROMA EUR.

HONG KONG

oggetto: richiesta merce
descrizione: apparecchi per telecomunicazione (telecoms and electronics equipment).
richiedente: WIDE TRADE FOUNDATION LTD. B1003 WATSON'SESTATE - WATSON RD. - HONG KONG - TEL: 5-667011 - TLX: 71950 WTRAD HX - Attn: Mr. S.P. Wong, Manager

oggetto: richiesta merce
descrizione: componenti elettronici per computers (1/. phenolic copper clad laminated xpc with u/l approval 94hb. 2/. phenolic copper clad laminated fr2 with u/l approval 94v-o. 3/. epoxy cem 1 or epoxy cem 3. 4/. fr-4 high temp for epoxy glass thickness 1.6 m/m, 1.2 m/m, 1 m/m, 0.8 m/m. 5/. single or double side one oz. copper, single or double side two oz. copper)
richiedente: TAI KONG FROZEN FISH + PRAWN CO., LTD. RM. 1402 SIUYING COM. BLDG. - 151-155 QUEEN'S RD. C. - HONG KONG -TEL: 5-448581 - TLX: 72608 TKF HX - ATTN: MR. THOMASW.M. HO

oggetto: richiesta merce
descrizione: apparecchi per telecomunicazione (fm broadcasting transmitter) apparecchiature telefoniche (police mobile radio system equip't)
richiedente: WIDE TRADE FOUNDATION LTD. B1003 WATSON'SESTATE - 2-8 WATSON RD. - HONG KONG - TEL: 5-667011 - TLX: 71950 WTRAD HX - Attn: MR.S.P. Wong, Manager

oggetto: richiesta merce
descrizione: organi elettronici smontati, ricetrasmittenti
richiedente: H.K. ELECTRONICS CO. 9/F., YU'S BLDG. - 306DES VOEUX RD. C. - HONG KONG - Tel. 5-415038 - TLX: 86924 CAEOH XH

oggetto: richiesta merce
descrizione: componenti elettronici
richiedente: WYNHAM IND. (HK) LTD. 1403 FUNG LEE COMM. BLDG. - 6-8A PRAT AVE. - KLN., HONG KONG - Tel: 3-699849 - TLX: 57599 WYNHK HX -Attn. Mr. W.L.NG, Marketing Manager

CANADA

oggetto: richiesta merce
descrizione: autoradio, impianti stereo per auto, accessori alta fedeltà videoregistratori, videocassette, registratori.
richiedente: LINEAR MARKETING CO. 2384 DUNWIN DRIVE MISSISSAUGA, ONTARIO L5L 1G9 TEL.: (416) 828-1210 Mr. Guy Salt - President

oggetto: richiesta merce
descrizione: apparecchiature telefoniche in genere
richiedente: EDWARDS (A UNIT OF GENERAL SIGNAL) 625 - 6TH STREETEAST OWEN SOUND, ONTARIO N4K 1G5 ATT.: Mr. Martin Eberl

oggetto: richiesta merce
descrizione: trasmettitori e ricevitori via satellite, radio, tv, antenne, paraboloidi. modulatori. ricevitori.
richiedente: JOHN ROBINSON DI— STRIBUTION INC. 6131 AZURE ROAD, RICHMOND, B.C. V7C 2N8

SVEZIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: antenne auto
richiedente: G BRUNFELDT AB RUBINGATAN 44 42162 VAESTRA FROOLUNDA SVEZIA

IRLANDA

oggetto: richiesta merce
descrizione: antenne per radiodiffusione
richiedente: RADIO TELEFIS EIREANN. DONNY-BROOK, DUBLIN, 4. Tel. 01/693111

INDONESIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: radio trasmittenti, radioscandagli, radiorilevatori radars segnalatori visivi e ripetitori
richiedente: PT. GEGANA SAKTI - JL. PASEBAN 39 - JAKARTAPUSAT (INDONESIA) Att. Director MR.M.L. Tobing

SUDAFRICA

oggetto: richiesta merce
descrizione: sistemi di intercomunicazione (intercom) e portoni automatici per garage
richiedente: RENOU MADE HOMES P.O. BOX 102 2052 GALLO MANOR Tel. 011/802/4942

ABBONATEVI!

CEDOLA DI ORDINAZIONE

☐ Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di **L. 25.000**, ed a partire dal fascicolo n. . . . . (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

☐ Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 2.000 per spese postali)

☐ Allego assegno bancario

Firma . . . .

SERVIZIO ARRETRATI E COLLEZIONISMO

CEDOLA DI ORDINAZIONE

Desidero ricevere N° . . . . copie dei seguenti numeri della rivista **ELETTRONICA VIVA:**

1981: N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . .
1982: N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . .
1983: N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . .
1984: N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . . N° . . . .

FORMA DI PAGAMENTO: ☐ Allego assegno bancario.
☐ Ho effettuato il pagamento tramite il versamento sul c/c/p n. 13951488 intestato a **FAENZA EDITRICE s.p.a. - Faenza.**

Firma . . . .

P.S.: Per ogni spedizione (un numero o più numeri) aggiungere L. 2.000 quale parziale rimborso spese di spedizione.
(compilare sul retro)

RICHIESTA LIBRI

CEDOLA DI ORDINAZIONE

Vogliate provvedere ad inviarmi quanto contrassegnato:

☐ M. Miceli **Da 100 MHz a 10 GHz** Volume I - L. 21.500

☐ M. Miceli **Da 100 MHz a 10 GHz** Volume II - L. 21.500

☐ A. Piperno **Corso Teorico Pratico sulla TV a colori** - 2ª Edizione - L. 21.500

☐ Guido Silva **Il Manuale del Radioamatore e del Tecnico elettronico** - L. 21.500

☐ D. Menzel **Il nostro Sole - Our Sun** L. 23.000

☐ M. Miceli **Elettronica per Radioamatori** L. 28.000

☐ G. Melli **Glossario Elettronica** L. 22.000

☐ C. Carrai, L. Macrì **Guida alla TV via Satellite** - L. 28.000

FORMA DI PAGAMENTO

☐ Allego assegno bancario.

☐ Contrassegno (aumento di L. 2.000 per spese postali)

Firma . . . .

HANDIC 1600
ricevitore scanner

• 16 canali programmabili su 4 bande: 68 - 88 MHz; 138 - 174 MHz; 380 - 512 MHz; 108 - 136 MHz (banda aeronautica) • Canale prioritario • Ricerca entro una determinata banda • Tasti funzione Lock-out e Delay

handic

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - via Friuli, 16-18 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti di vendita in tutta Italia
Centro assistenza: DE LUCA (12 DLA) - via Astura, 4 - Milano - tel 5696797

T 1000 CAMEL TELEPHONE

Il T 1000 CAMEL TELEPHONE è un apparato duplex potente e compatto di alta affidabilità, opera nella banda UHF o VHF. Progettato per essere impiegato in zone non provviste di rete telefonica, è particolarmente indicato per l'uso in auto, in barca, in cantieri ed in ogni altro modo, sia in postazioni fisse che portatili, può coprire una distanza fino a 100 Km. Collegabile alla linea telefonica per la quale dispone dell'interfaccia, si può impiegare con qualsiasi apparato telefonico, installabile anche nei sottotetti o nei bagagliai delle auto in quanto il T 1000 può essere ubicato anche distante 100 mt. dall'apparecchio telefonico, collegato con l'ausilio di un normale filo telefonico. Dispone di chiamate e d'interfono.

- Impiego di una sola antenna ricezione trasmissione.
- Portatile, dispone di una propria batteria interna da 6AH.
- Fornibile anche con canale 1 + 1 telefonico e telegrafico.
- Tutti i comandi di chiamata tramite la tastiera del telefono.
- Comando di bassa potenza per economizzare batterie.
- Impiegabile anche in cascata per lunghe reti.
- Segnalatori luminosi di linea e di chiamata.
- Impiego di tecnologia C-MOS e logica programmata.
- Oltre 1000 codici di chiamata selettiva.
- Costruzione modulare compatta e robusta.
- Optional: alimentatore da rete 110-230V, antenne direttive e omni-direzionali, collettori solari.

The T 1000 CAMEL TELEPHONE is a potent and compact duplex set of high reliability, that works on the UHF or VHF band. It has been planned to be used in zones not provided with a telephone system. It is particularly fit for use in cars, boats, working fields and for any other use, either in fixed or portable stationings, and can cover a distance up to 100 Km. As it can be linked to the telephone line, disposing of an interface, it can be employed with any telephone. It is installable also under ceilings or in car's bonnets, as the T 1000 can be placed up to 100 m from the telephone, linked with the aid of a normal telephone cable. It disposes of interphone and call-system.

- Use of one single transmit-receive antenna.
- Portable, has an own internal 6Ah battery.
- Can be furnished also with 1 + 1 telephone and telegraph channel.
- All call-controls are through the telephone keyboard.
- Low power control for battery saving.
- Can be used also in cascade for long nets.
- Luminous line and call signallers.
- Use of C-MOS technology and programmed logic.
- More than 1000 selective call codes.
- Compact and strong modular construction.
- Optional: power supply 110-230V, directive and omnidirectional antennas, solar collectors.

MICROSET®

Via A. Peruch 64
33077 SACILE (PORDENONE) ITALY
Tel. (0434) 72459 - Telex 450405